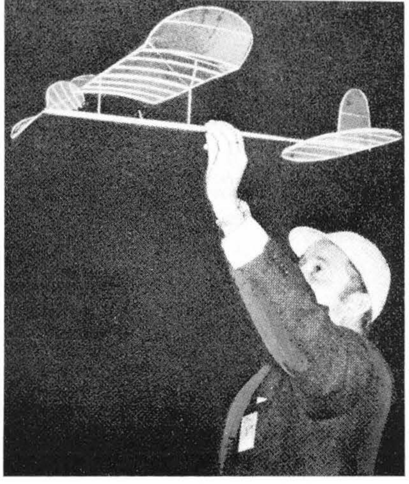
modellbau heute

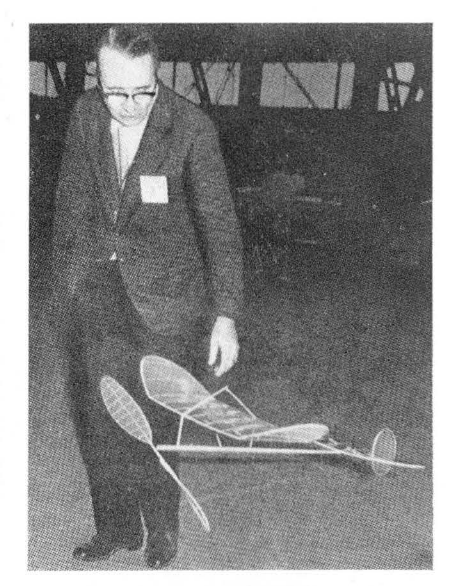
Zeitschrift
für Flug-, Schiffs- und Kfz-
Modellbau und -sport
Heftpreis 1,50 Mark

1'73









Titelverteidiger Jiri Kalina aus der ČSSR war diesmal 4., zeigte jedoch mit 38:18 Minuten den besten Flug

Immer dabei ist der Vize-Weltmeister der Klasse F 1 B V. Kmoch aus Jugoslawien, 13. Platz

Der neue Weltmeister M. Andrews aus den USA zeigt einen sogenannten Bodenstart

AUFSCHWUNG IM SAALFLUG

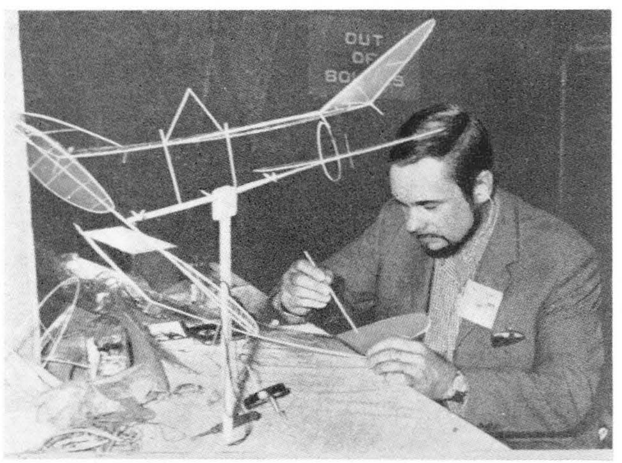
Als die Internationale Modellflugkommission (CIAM) bei der FAI vor zwei Jahren den Beschluß faßte, daß Saalflugmodelle (auch Zimmerflugmodelle genannt) künftig mindestens 1 p ohne Gummimotor wiegen müssen, gab es Stimmen, daß man damit dieser Modellflugdisziplin den Reiz genommen hätte.

Genau das Gegenteil ist der Fall. Noch nie zuvor waren 34 Bewerber aus 14 Ländern in einer einzigen Klasse (in früheren Jahren wurde in mehreren Klassen geflogen) erschienen, wie das bei der jüngsten Weltmeisterschaft Ende August in Cardington (Großbritannien) der Fall war. Auch die Leistungen waren keineswegs geringer als bei vorangegangenen Weltmeisterschaften.

Allen voran muß man die Leistung der Mannschaft der ČSSR nennen, die mit K. Rybecky, J. Jirasky und Titelverteidiger Kalina die Plätze zwei, drei und vier belegte und damit überlegener Mannschaftsweltmeister vor den USA wurde.

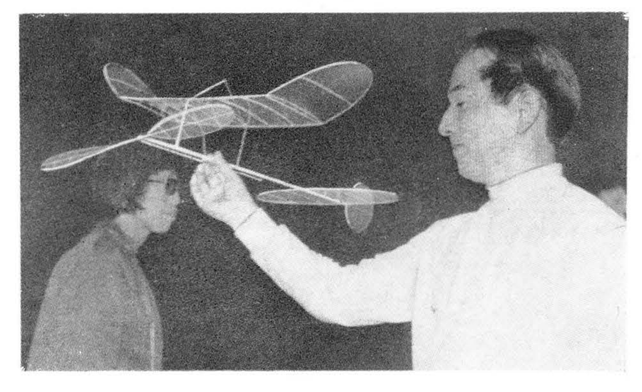
Die Sportler aus Rumänien mit dem 3. Rang, der 4. Platz der Jugoslawen und Rang 5 für die Vertretung der VR Polen vervollkommnen den Erfolg der Sportler aus den sozialistischen Ländern.

Einzelweltmeister wurde M. Andrews aus den USA.



Der Finne H. Rautio, auch ein bekannter Freiflieger, wurde 26.

Aus Japan kam S. Nonaka, 32. Platz



Ergebnisse		Flug 1	Flug 2	Flug 3	Flug 4	Flug 5	Flug 6	Ges.Pkt.zahl der 2 besten Flüge
1. *M. Andrews*	*USA*	*32 : 20*	*36 : 12*	*10 : 14*	*27 : 45*	*30 : 38*	*34 : 57*	*71 : 09*
2. *K. Rybecky*	*CSSR*	*32 : 37*	*33 : 29*	—	*35 : 41*	*15 : 53*	*33 : 54*	*69 : 35*
3. *J. Jirasky*	*CSSR*	*29 : 30*	*32 : 37*	*36 : 12*	*00 : 13*	*31 : 39*	*29 : 36*	*68 : 49*
4. *J. Kalina*	*CSSR*	*29 : 48*	*22 : 35*	*14 : 32*	*13 : 00*	*30 : 24*	*38 : 18*	*68 : 42*
5. *S. Cannizzo*	*USA*	*29 : 06*	*34 : 02*	*30 : 50*	*30 : 21*	*34 : 08*	*32 : 58*	*68 : 10*
6. *O. Popa*	*Rumänien*	*33 : 31*	*04 : 20*	*09 : 28*	*32 : 02*	*24 : 45*	*06 : 12*	*65 : 33*
7. *P. Romak*	*USA*	*26 : 57*	*25 : 22*	*11 : 51*	*09 : 27*	*29 : 05*	*36 : 04*	*65 : 09*
8. *J. Blount*	*Großbritannien*	*31 : 18*	*14 : 18*	*25 : 16*	*29 : 57*	*28 : 00*	*32 : 52*	*64 : 10*
9. *Bombol*	*Polen*	*25 : 50*	*26 : 43*	*32 : 02*	*30 : 15*	*29 : 11*	*13 : 02*	*62 : 17*
10. *A. Frioli*	*Italien*	*22 : 41*	*30 : 25*	*31 : 29*	*06 : 51*	*00 : 06*	*27 : 02*	*61 : 54*

modellbau heute

1'73

HERAUSGEBER

Zentralvorstand der Gesellschaft für Sport und Technik. „modellbau heute" erscheint im Militärverlag der Deutschen Demokratischen Republik, Berlin.

Hauptredaktion GST-Publikationen, Leiter: Oberstltn. Dipl. rer. mil. Wolfgang Wünsche.

Sitz des Verlages und der Redaktion: 1055 Berlin, Storkower Str. 158, Telefon 53 07 61

REDAKTION

Journ. Dieter Ducklauß, Chefredakteur m. F. b. (Flugmodellbau und -sport)

Bruno Wohltmann, Redakteur (Schiffs-, Kfz-Modellbau und -sport)

Petra Sann, redaktionelle Mitarbeiterin (Informationen und Leserbriefe)

DRUCK

Lizenz-Nr. 1582 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der DDR.

Gesamtherstellung: (204) Druckkombinat Berlin (Offsetrotationsdruck). Postverlagsort: Berlin

ERSCHEINUNGSWEISE UND PREIS

„modellbau heute" erscheint monatlich. Abonnement: 1,50 Mark. Jahresabonnement ohne Porto: 18,– Mark

BEZUGSMÖGLICHKEITEN

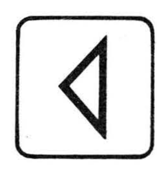
In der DDR über die Deutsche Post; in den sozialistischen Ländern über den jeweiligen Postzeitungsvertrieb; in allen übrigen Ländern über den Internationalen Buch- und Zeitschriftenhandel und die Firma Deutscher Buch-Export und -Import GmbH, DDR – 701 Leipzig, Leninstr. 16; in der BRD und in Westberlin über den örtlichen Buchhandel oder ebenfalls über die Firma Deutscher Buch-Export und -Import GmbH.

ANZEIGEN

Alleinige Anzeigenannahme: DEWAG-Werbung Berlin – Hauptstadt der DDR –, 102 Berlin, Rosenthaler Str. 28–31, und deren Zweigstellen in den Bezirken der DDR. Gültige Anzeigenpreisliste Nr. 4.
Anzeigen laufen außerhalb des redaktionellen Teils.

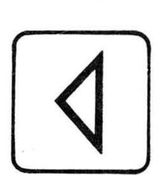
MANUSKRIPTE

Für unverlangt eingesandte Manuskripte übernimmt die Redaktion keine Gewähr. Merkblätter zur zweckmäßigen Gestaltung von Manuskripten können von der Redaktion angefordert werden.



AUS DEM INHALT

Seite



Viel Erfolg

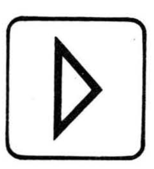
im Jahr 1973

wünschen wir

all unseren Lesern

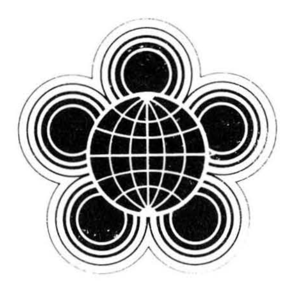
im In- und Ausland!

Redaktion
„modellbau heute"



ZUM TITELBILD

Ein typisches Bild bei allen Wettkämpfen – junge Kiebitze. Interessiert schauen sie heute zu, morgen vielleicht sind sie schon selbst „Kapitäne" eines Minischiffes
Foto: B. Wohltmann



GST-Initiative Festival

Aufruf der Grundorganisation der GST des VE Wohnungskombinat Berlin zum sozialistischen Wettbewerb im Ausbildungsjahr 1972/73

(Auszug)

Wir Berliner Wohnungsbauer wollen auf Arbeiterart zielstrebig um die Verwirklichung der Beschlüsse des VIII. Parteitages der SED, des IX. Parlaments der FDJ und des V. Kongresses der GST kämpfen. Mit Begeisterung und Initiative werden wir zur Vorbereitung der X. Weltfestspiele der Jugend und Studenten beitragen.

Wir Wohnungsbauer der Hauptstadt der DDR sind uns der hohen Verantwortung bewußt, die wir als junge sozialistische Klassenkämpfer in der weltweiten Klassenauseinandersetzung zwischen Sozialismus und Imperialismus tragen.

Unsere Treue zur Partei der Arbeiterklasse und unsere Liebe zur Deutschen Demokratischen Republik schließen unser Bekenntnis und unsere Tat für den sicheren Schutz und die Verteidigung des Sozialismus ein. Die Festigung des Klassen- und Waffenbündnisses mit der Sowjetunion und den anderen Staaten der sozialistischen Gemeinschaft sowie die Solidarität mit den um ihre Freiheit kämpfenden Völkern, besonders mit dem tapferen vietnamesischen Volk, sind uns Bauarbeitern Herzensbedürfnis und internationalistische Pflicht.

Wir wissen, daß der Imperialismus aggressiv und menschenfeindlich ist. Deshalb hassen wir den Imperialismus, seine Erfüllungsgehilfen und militärischen Söldner; deshalb grenzen wir uns entschieden von der imperialistischen BRD ab.

Wir wollen dazu beitragen, die Kampfkraft der Gesellschaft für Sport und Technik, der sozialistischen Wehrorganisation für die vormilitärische und wehrsportliche Erziehung und Ausbildung, zu erhöhen.

Geführt von der Partei der Arbeiterklasse und in enger Zusammenarbeit mit dem sozialistischen Jugendverband werden wir im Ausbildungsjahr 1972/73 mit Hilfe des sozialistischen Wettbewerbs „GST-Initiative Festival" unter der Losung: **„Unsere Treue der Partei — unsere Liebe dem sozialistischen Vaterland, der DDR — unsere Kraft für die Verteidigung des Sozialismus!"** um hohe ökonomische Ergebnisse im Kombinat ringen, vorbildliche Leistungen in der Berufsausbildung vollbringen, um Bestleistungen in der vormilitärischen Ausbildung und um ausgezeichnete Ergebnisse im Wehrsport kämpfen.

Aufbauend auf die im Ausbildungsjahr 1971/72 erreichten Ergebnisse, ausgerüstet mit den Beschlüssen der Partei, des Jugendverbandes und unseres V. Kongresses, gestützt auf die Initiative und Aktivität aller Mitglieder, Funktionäre und Ausbilder stellen wir uns mit diesem Kampfprogramm das Ziel, die Qualität und Wirksamkeit unserer wehrpolitischen, vormilitärischen und wehrsportlichen Arbeit weiter zu erhöhen.

Wir wollen,

daß alle Jugendlichen bereit sind, ihr sozialistisches Vaterland zu verteidigen, sich freiwillig in der GST auf ihren Wehrdienst vorbereiten und bewußt nach hohen Leistungen in der vormilitärischen Ausbildung und im Wehrsport streben.

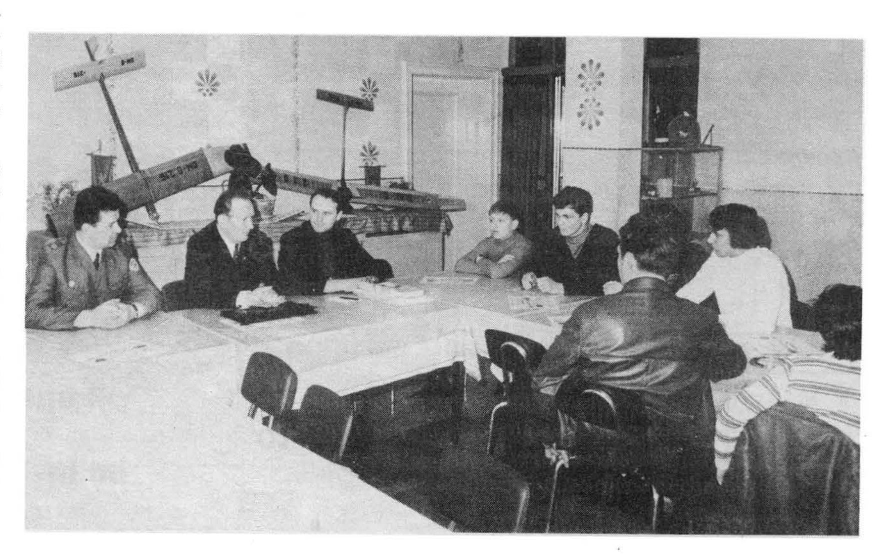
Das erfordert,

im engen Zusammenwirken mit der FDJ unsere wehrpolitische Aktivität zu erhöhen, in unseren GST-Kollektiven eine Atmosphöre kämpferischer politischer Meinungsbildung, guter Kameradschaft und eines echten sozialistischen Gemeinschaftslebens zu schaffen und die klassenmäßige Erziehung als entscheidende Seite der vormilitärischen Ausbildung und des Wehrsports zu betrachten.

Wir werden die Propaganda- und Agitationsmaterialien sowie die Presse der GST stärker für unsere politisch-ideologische Arbeit nutzen. Zur planmäßigen Popularisierung der Ziele, Aufgaben und Ergebnisse unserer GST-Arbeit werden in allen Betrieben des Kombinats GST-Wandzeitungen angebracht. Mit der Redaktion unserer Betriebszeitung werden feste Vereinbarungen getroffen, und es wird ein GST-Korrespondentenaktiv geschaffen.

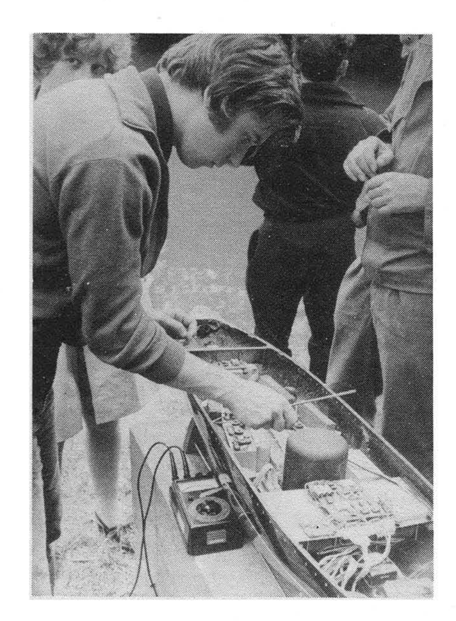
Wir wollen,

daß alle jungen Bauarbeiter — entsprechend den hohen Anforderungen an die sozialistische Landesverteidigung und damit an die NVA — in der GST exakte vormilitärische Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten sowie ein hohes physisches Leistungsvermögen erwerben, gute Kameradschaft, Disziplin und Ordnung üben und als Soldaten von morgen ihrem Klassenauftrag gerecht werden.



Jeder Beschluß des Vorstandes und jede Maßnahme der Leitung muß letztlich das Ziel haben, ueseren Mitgliedern und der Jugend zu helfen, sich durch die Erziehung und Ausbildung in der GST zu sozialistischen Persönlichkeiten zu entwikkeln

Fotos: K. Roesnick (2), R. Morawa



Wir wollen, daß es unseren Mitgliedern zur Ehre gereicht, „Bester“ zu werden

Wir wollen,

daß alle Mitglieder der GST mit Initiative und Tatkraft um die Verwirklichung der Beschlüsse des V. Kongresses kämpfen; daß alle Jugendlichen unseres Kombinats ihren persönlichen Beitrag zur Verwirklichung dieses Kampfprogramms leisten; daß jeder einzelne spürt, seine Meinung, sein Vorschlag, seine Kritik wird gehört und seine Leistung wird anerkannt, unsere Funktionäre und Ausbilder schenken der Jugend Achtung und Vertrauen.

Das erfordert,

die Prinzipien des demokratischen Zentralismus in unserer Grundorganisation konsequent durchzusetzen, die Verantwortung des Vorstands für die vormilitärische Ausbildung und den Wehrsport weiter zu erhöhen, die Führungs- und Leitungstätigkeit zu verbessern und mit Hilfe des sozialistischen Wettbewerbs die Initiative unserer Mitglieder und der Jugend breit zu entfalten.

Wir stellen uns folgende Aufgaben:

1.
Ausgehend davon, daß die notwendige höhere Qualität unserer Arbeit an alle Mitglieder wachsende Anforderungen stellt, werden wir den Mitgliederversammlungen besondere Aufmerksamkeit widmen, sie entsprechend dem Statut der GST regelmäßig durchführen und inhaltsreich gestalten.

2.
Wir werden uns weiterhin bemühen, die Beratungen des Vorstands der Grundorganisation, des Aktivs und der Kommandeure gut vorzubereiten und planmäßig durchzuführen. Unsere Führungs- und Leitungstätigkeit richten wir besonders auf die Einheit von politisch-ideologischer, fachlicher und organisationspolitischer Arbeit.

3.
Wir wollen den sozialistischen Wettbewerb — entsprechend den Leninschen Prinzipien — vor allem meßbar, kontinuierlich und öffentlich führen. Monatlich gestaltete Wettbewerbs- und Bestentafeln sollen den Kollektiven und jedem Kameraden den gegenseitigen Vergleich ermöglichen und sie zu höheren Leistungen anspornen.
Wir wollen, daß es unseren Mitgliedern zur Ehre gereicht, „Bester“ zu werden.

4.
Wir werden den Mitgliederstand erhöhen.

5.
Wir betrachten die 100prozentige Beitragskassierung nicht nur als selbstverständliche Pflicht, sondern auch als Ausdruck der engen Verbundenheit unserer Mitglieder mit den Zielen und Aufgaben der GST.
Unsere Erfahrung lehrt, daß wir alle Aufgaben dieses Kampfprogramms nur in tätiger Gemeinschaft mit der FDJ und den anderen gesellschaftlichen Kräften des Kombinats unter Führung unserer Parteiorganisation erfolgreich lösen können. Deshalb wollen wir diese Zusammenarbeit weiter vertiefen.
Wir sind gewillt, den Patenschaftsvertrag des Kombinats mit unserem Grenzregiment mit Leben zu erfüllen und — gemeinsam mit der FDJ — unsere Freundschaftsbeziehungen zu Einheiten der Sowjetarmee weiter zu festigen.

Indem wir unsere ganze Kraft für die Verwirklichung dieser Aufgaben einsetzen, wollen wir uns den Titel „Ausgezeichnete Grundorganisation der GST im Ausbildungsjahr 1972/73“ verdienen, und wir stellen uns das Ziel, die Ehrenfahne des Zentralvorstandes der GST

„Beste Grundorganisation des Kreises Berlin-Lichtenberg“ zu erringen. Die Hundertschaften kämpfen um die Verleihung des Ehrenbanners des Zentralvorstandes „Beste Hundertschaft der Bezirksorganisation Berlin“.

Die Hundertschaften, Züge, Gruppen und Sektionen, alle Ausbildungsteilnehmer und die Mitglieder der Sektionen kämpfen um den Bestentitel.

Wir GST-Mitglieder des VE Wohnungsbaukombinat Berlin, der Hauptstadt der DDR, richten an alle Grundorganisationen, Sektionen und Ausbildungseinheiten, an alle Mitglieder unserer Organisation den Ruf:

Kämpft wie wir um die Verwirklichung der Beschlüsse des V. Kongresses der GST. Gewinnt alle Mitglieder und Jugendlichen, mit „GST-Initiative Festival“ Bestleistungen in der vormilitärischen Ausbildung und ausgezeichnete Ergebnisse im Wehrsport zur Stärkung der sozialistischen Landesverteidigung zu vollbringen.
Gemeinsam wollen wir zur allseitigen Entwicklung unserer Deutschen Demokratischen Republik auf politischem, ökonomischem, kulturellem und militärischem Gebiet beitragen, den Sozialismus stärken und damit den Frieden sicherer machen.



Ausgerüstet mit den Beschlüssen der Partei, des Jugendverbandes und des V. Kongresses stellen wir uns im Kampfprogramm das Ziel, die Qualität und Wirksamkeit unserer wehrpolitischen, vormilitärischen und wehrsportlichen Arbeit weiter zu erhöhen



Aus der Entschließung des V. Kongresses der GST

Dank der Führung durch die Partei der Arbeiterklasse, dank der ständigen und umfangreichen Hilfe und Unterstützung durch die staatlichen und wirtschaftsleitenden Organe, besonders durch das Ministerium für Nationale Verteidigung, in enger Zusammenarbeit mit dem sozialistischen Jugendverband, anderen gesellschaftlichen Organisationen, dem Ministerium für Volksbildung und dem Staatssekretariat für Berufsbildung erfüllte die GST seit dem IV. Kongreß mit wachsendem Erfolg die an sie gestellten Aufgaben.

Die GST setzt in ihrer künftigen Arbeit auf der Grundlage der Beschlüsse der Partei der Arbeiterklasse kontinuierlich den vom IV. Kongreß eingeleiteten Weg fort.

Erfüllt von tiefem Vertrauen zur Politik der SED, untrennbar verbunden mit unserem sozialistischen Vaterland, der DDR, werden wir mit hoher Aktivität und schöpferischer Initiative zur weiteren Stärkung der Verteidigungskraft des Sozialismus beitragen.

Geleitet von den Beschlüssen des VIII. Parteitages der SED werden die Vorstände, Funktionäre und Mitglieder ihre Kenntnisse und Fähigkeiten einsetzen, um die Aufgaben der GST noch besser und umfassender zu erfüllen.

Die GST ist eine sozialistische Wehrorganisation zur vormilitärischen und wehrsportlichen Erziehung und Bildung der Werktätigen, besonders der Jugend der DDR. Ihre gesamte Tätigkeit ist auf die Erfüllung der hohen Anforderungen gerichtet, die an die moderne Landesverteidigung im Rahmen des sozialistischen Verteidigungsbündnisses für den zuverlässigen militärischen Schutz des Sozialismus gestellt sind.

Hauptaufgabe der GST ist es, die Jugendlichen so auf den Wehrdienst vorzubereiten, daß sie ihn als Klassenauftrag erkennen, sich durch eine qualifizierte vormilitärische Ausbildung und wehrsportliche Tätigkeit die hierfür notwendige Befähigung erwerben und sich als klassenbewußte, standhafte und disziplinierte Verteidiger des Sozialismus bewähren.

Neue Maßstäbe zur weiteren Verwirklichung der Beschlüsse des VIII. Parteitages in der GST setzen die Grußadresse des ZK der SED zum 20. Jahrestag der GST und die auf der Grundlage der Ziele und Forderungen des Ministers für Nationale Verteidigung erarbeiteten Ausbildungsprogramme für die vormilitärische Erziehung und Bildung in der GST.

Zur Erfüllung ihrer Hauptaufgabe festigt die GST ihre enge Zusammenarbeit mit der NVA und der FDJ. Sie pflegt und entwickelt die Verbindungen zu den anderen bewaffneten Organen der DDR, den in der Nationalen Front der DDR vereinten Parteien und Massenorganisationen und den Organen der Volks- und Berufsbildung.

Neben den Hauptformen unserer wehrsportlichen Tätigkeit — dem Militärischen Mehrkampf und dem Sportschießen, den Wehrsportarten Motorrad-, Seesport- und Funkmehrwettkampf, dem Motor-, Segelflug- und Fallschirmsport sowie der Fuchsjagd — werden der Flug- und Schiffsmodellsport weiter ausgebaut und wird der Automodellsport entwickelt. Ein wirksamer Faktor für eine begeisternde, anspornende und leistungsfördernde wehrsportliche Tätigkeit ist die gewissenhafte Anwendung und Durchsetzung der Wettkampfsysteme.

Wir konzentrieren unsere Anstrengungen besonders auf die Entwicklung des Wehrsports mit den jungen Arbeitern in den sozialistischen Betrieben und der Jugend in der Landwirtschaft.

Die Wehrspartakiaden der GST sind Leistungsschauen der verteidigungsbereiten Jugend. Sie sind zu gesellschaftlichen Höhepunkten zu gestalten. Die Wehrspartakiaden werden jährlich einmal in allen Betrieben, Berufsschulen, Verwaltungen, Gemeinden und Kreisen organisiert. Sie finden alle zwei Jahre auf Bezirksebene statt. Die II. Zentrale Wehrspartakiade wird 1975 stattfinden.

Im Leistungssport orientieren wir uns auf die Wehrsportarten, die in den Wettkampfprogrammen der Olympischen Spiele enthalten sind bzw. in denen Welt- und Europameisterschaften ausgetragen werden. Wir erhöhen das Niveau des Leistungssports zielstrebig weiter.

Die GST organisiert den Militärischen Mehrkampf Biathlon-KK als Beitrag zur Vorbereitung auf diese vom DTSB getragene olympische Disziplin.

Alle Vorstände organisieren eine planmäßige und systematische Führungs- und Leitungstätigkeit und eine differenzierte Arbeit mit dem Aktiv der GST. Sie entwickeln die aktive und schöpferische Arbeit der Ausbildungsstäbe, Kommissionen und Fachausschüsse für den Kampf um die programmgetreue Erfüllung der Ausbildungs- und Trainingsanforderungen.

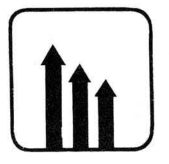
Im sozialistischen Wettbewerb sind die Leninschen Prinzipien der Wettbewerbsführung voll zur Geltung zu bringen. Die öffentliche Führung, die Vergleichbarkeit, die Verallgemeinerung der besten Erfahrungen, die richtige Verbindung von moralischer und materieller Anerkennung der Wettbewerbsleistungen — das alles sind wichtige Bedingungen, um den Wettbewerb in jeder Organisations- und Ausbildungseinheit, bei allen Mitgliedern und Jugendlichen lebendig zu gestalten.

Im Mittelpunkt der internationalen Arbeit der GST steht die weitere Vertiefung der Zusammenarbeit mit den Bruderorganisationen in den sozialistischen Ländern, insbesondere mit der DOSAAF der UdSSR, die Entwicklung des Erfahrungsaustausches und der internationalen Komplexwettkämpfe.

Als Ausdruck der untrennbaren Verbundenheit der Jugend der DDR zu ihren Freunden und Klassenbrüdern im Waffenrock der Sowjetarmee festigt die GST, gemeinsam mit der FDJ, die bestehenden Verbindungen und stellt neue Verbindungen her, führt gemeinsame wehrpolitische und wehrsportliche Veranstaltungen mit den in der DDR stationierten sowjetischen Streitkräften durch.

Mit der „GST-Initiative Festival“ kämpfen wir an der Seite unserer Kampfgenossen, den Mitgliedern der Freien Deutschen Jugend, um eine breite und aktive Bewegung der Jugend der DDR zur Verteidigung unseres sozialistischen Vaterlandes.

Meisterschaftsnachlese 1972



Schon sind die XVII. Meisterschaften der DDR 1972 im Schiffsmodellsport Vergangenheit. Die Meister im Schiffsmodellsport haben sich in die Ehrentafel eingetragen (siehe „modellbau heute“ 11/72).

Auf dieser Seite möchten wir noch einmal Rückschau auf die Augusttage 1972 in Dresden halten. Heute haben die Startstellenleiter Johannes Fischer, Günter Geißler, Joachim Durand und Heinz Friedrich das Wort; hier sind einige ihrer Eindrücke und Hinweise, die man bei der Vorbereitung der „XVIII.“ vom 19.—23. Juli 1973 im Bezirk Halle berücksichtigen sollte.

Startstelle D-Klassen

23 Kameraden der Jugend- und der Seniorenklasse konnten die geforderten Limits vorweisen und nahmen mit insgesamt 28 Modellen in den ausgeschriebenen sechs Klassen am Wettkampf teil.

Als Wettkampfgelände war das Pumpspeicherbecken Niederwartha bei Dresden vorgesehen. Leider waren hier keine Bedingungen für eine Meisterschaft der DDR gegeben. So wurde ein anderes Gewässer ausgesucht — Campinggelände „Sonnenland“ in der Nähe von Boxdorf bei Dresden. Der Wettkampf konnte durch diesen Umzug allerdings erst einen halben Tag später beginnen.

Die Radiosegler (Klasse F 5) blieben unter der Startstellenleitung von Gerhard Sagasser in Niederwartha, da eine einzelne Startstelle dort einzurichten war.

In Boxdorf leitete Joachim Durand mit Gustav Gabbert und Ulrich Roßwag den Wettkampf. Als Rückholer, Schreiber und Linienrichter mußten Wettkämpfer der jeweils nicht startenden Klassen eingesetzt werden. Der See lag schön, war allerdings teilweise von Wald umgeben. Gestartet wurde von einer Landzunge aus. Der Wind blies zuerst mit etwa 4 m/s, wechselte am zweiten Tag zwischen 1 m/s und 2 m/s und flaute am letzten Tag auf fast völlige Windstille ab, die dann zwischendurch von kurzen schwachen Brisen aus wechselnden Richtungen unterbrochen wurden.

Daß nur 5 Teilnehmer das zur Zeit gültige Limit schafften, dürfte ein Zeichen für die Größe der Schwierigkeiten sein, die die Wettkämpfer meistern mußten. Gut beraten war auch, wer mit dem Spenaker umgehen konnte.

In der DX waren mehrere gut laufende Katamarane zu sehen. In der DF waren ausschließlich die Konstruktionen „Monsun“ von Karl Schulze vertreten.

Einige Schlußfolgerungen, die man vor allem für das nächste Jahr beachten sollte:

— Gut war die Trennung der Startstelle der Segler in zwei Startstellen (F5 und D).

— Für die Segler, deren Wettkampfgelände meist außerhalb liegt, um gute Windverhältnisse zu haben, sollten Unterkunft und Verpflegung möglichst auch in Nähe der Startstelle sein.

— Wettkämpfer, Schiedsrichter und Helfer müssen jedes Wetter — eventuell auch auf mehrstündigen Regen — vorbereitet sein. (Gummischutzanzug, Gummistiefel) Auch sollte an der Startstelle ein Zelt vorhanden sein.

— Das Wettkampfgelände für Meisterschaften der DDR sollte auf alle Fälle durch DDR-offene Wettkämpfe oder Bezirksmeisterschaften auf Eignung überprüft werden.

Startstelle A- und B-Klassen

Obwohl sich die Dresdener Kameraden große Mühe gegeben hatten, die Meisterschaften gut auszurichten, mußten wir leider die Startstelle A/B als schlecht einstufen. Das Abnehmen der Wettkampfsstätte erfolgte leider nicht vor den Wettkämpfen, so daß durch diese mangelnde Vorbereitung viel Zeit für die Wettkämpfe verlorenging. Man konnte sich des Eindrucks nicht erwehren, daß vieles dem Selbstlauf überlassen wurde.

Nun zum Wettkampf selbst:

Unbedingt muß man die Kameradschaft und Hilfsbereitschaft der Modellrennbootsportler hervorheben; sie trug wesentlich dazu bei, daß die Wettkämpfe mit Erfolg abgeschlossen werden konnten. Beim Rekordversuch verbesserte Kamerad Dieter Schmidt aus Gera den Jugendrekord in der Klasse B 1 um 11,4 s (157, „ km/h).

Startstelle F-Klassen

Allein in den F2-Klassen waren 50 Modelle an dem Start. Deshalb wurden zwei Starts in einem Durchgang gemacht, sonst hätte die Zeit nicht ausgereicht. Bei den Rennklassen F1 und F3 waren insgesamt 81 Modelle. Auch hier wurden Doppelstarts je Durchgang durchgeführt. Bei internationalen Wettkämpfen hat sich dieses Startsystem bereits bewährt.

Die technische Absicherung an unserer Startstelle entsprach leider diesmal nicht den Anforderungen:

— Ein Schlauchboot eignet sich besser zum Einholen der Modelle als ein schwerer Ruderkahn.

— Die Annahme und Ausgabe der Sender war nicht organisiert. Warum werden bei solchen Wettkämpfen keine Startnummern ausgegeben, die gleichzeitig als Registriernummer auf den Sender kommt? Ebenso müßte eine Unterbringung der Sender übersichtlicher erfolgen.

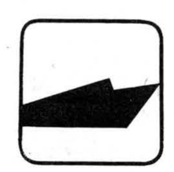
Für die nächste Meisterschaft möchte ich folgende Verbesserungen vorschlagen:

— Die Vorbereitungszeit sollte durch eine große Uhr angezeigt werden. Das Ende der Vorbereitungszeit könnte durch ein akustisches Signal von dieser Uhr ausgelöst werden. (Wir hatten 1963 in Karl-Marx-Stadt an der Startstelle A/B schon so eine ähnliche Anzeige!) Der Wettkämpfer und sein Helfer können sich ständig informieren, wieviel Zeit noch bis zum Ruf „Wertung“ bleibt.

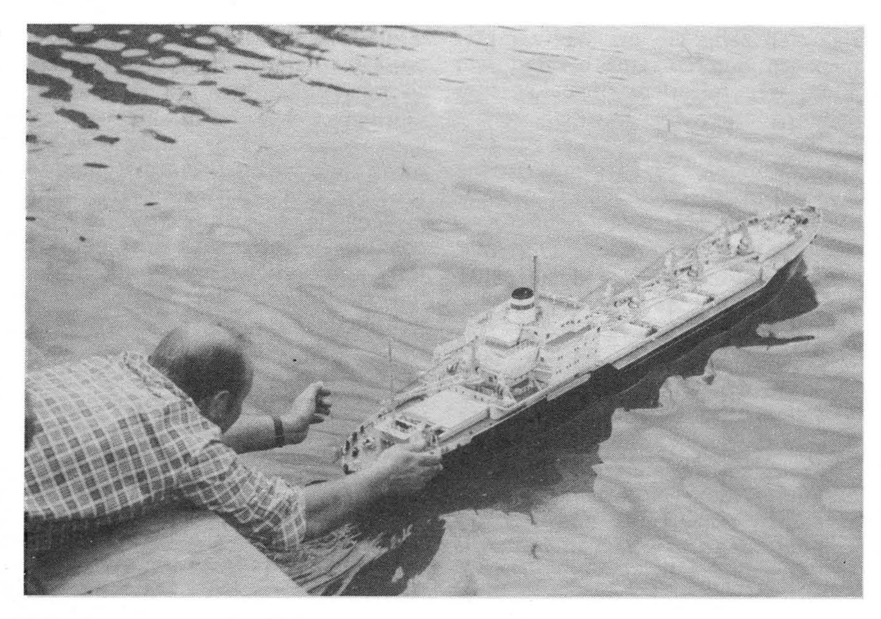
— Sofort nach dem vollzogenen Start eines Teilnehmers müßte das Ergebnis öffentlich an der Startstelle aushängen. Das schafft eine echte Wettkampfatmosphäre. Der Wettkämpfer muß wissen, wo er steht und wie die anderen Kameraden im Wettkampf liegen.

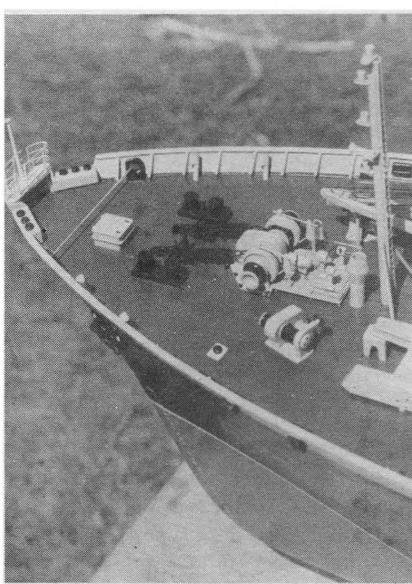
Die Klasse FSR 15 wurde erstmals bei den Meisterschaften der DDR durchgeführt. Auch hierzu waren die technischen Bedingungen noch nicht sehr günstig. Die sechs Teilnehmer hatten nicht die gleichen Startbedingungen. Aber trotzdem waren alle Zuschauer mit Begeisterung dabei. Diese Klasse ist sehr wirksam für das Publikum.

(Fortsetzung auf Seite 25)



Pokalgewinner beim VII. Internationalen Freundschaftswettkampf 1972 in Rostock

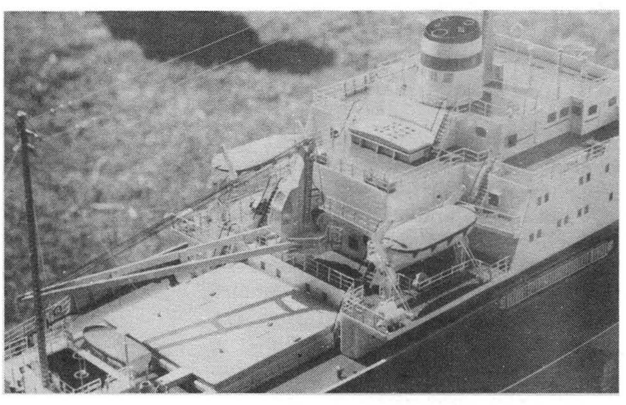


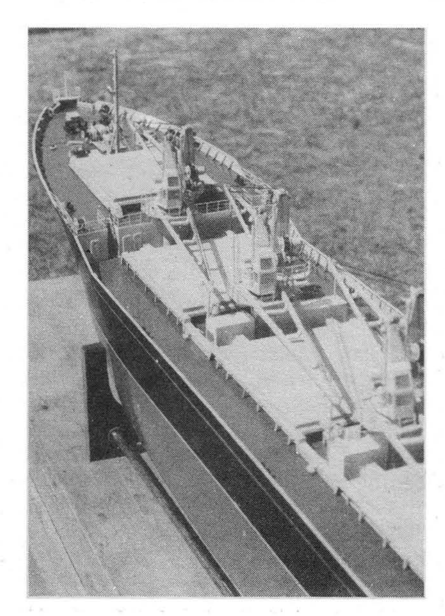


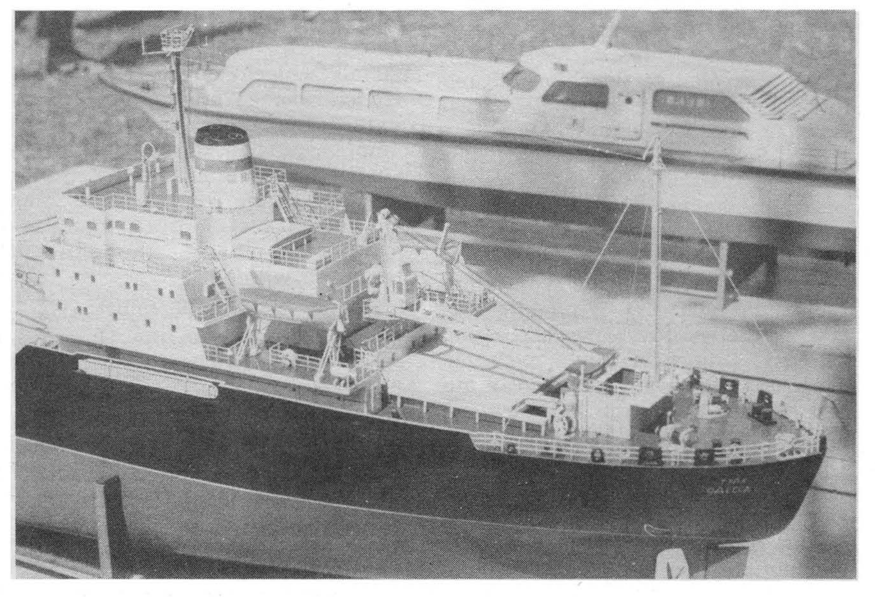
Den Pokal für das beste vorbildgetreue Modell beim Internationalen Freundschaftswettkampf im Schiffsmodellsport 1972 in Rostock gewann der Rostocker GST-Sportler Jürgen Dikow. Sein Modell eines Hochseefrachters vom Typ 17 der VEB Warnowwerft Rostock-Warnemünde („Tula") erhielt bei diesem Leistungsvergleich mit starker internationaler Konkurrenz 96 Punkte. Jürgen Dikow ist Mitglied der Sektion Schiffsmodellsport in der GST-Organisation der größten Schiffswerft unserer Republik.

Das Modell baute er von 1968 bis 1971. Im Jahr der Fertigstellung erkämpfte er sich mit diesem Modell den Titel eines Vizemeisters der DDR in der Klasse EH.

Der Rumpf ist in Leistenbauweise, die Kräne und Luken sind aus Metall, die anderen Baugruppen sind aus Holz gefertigt. Baumaßstab des Modells 1 : 75. Fotos: B. Wohltmann



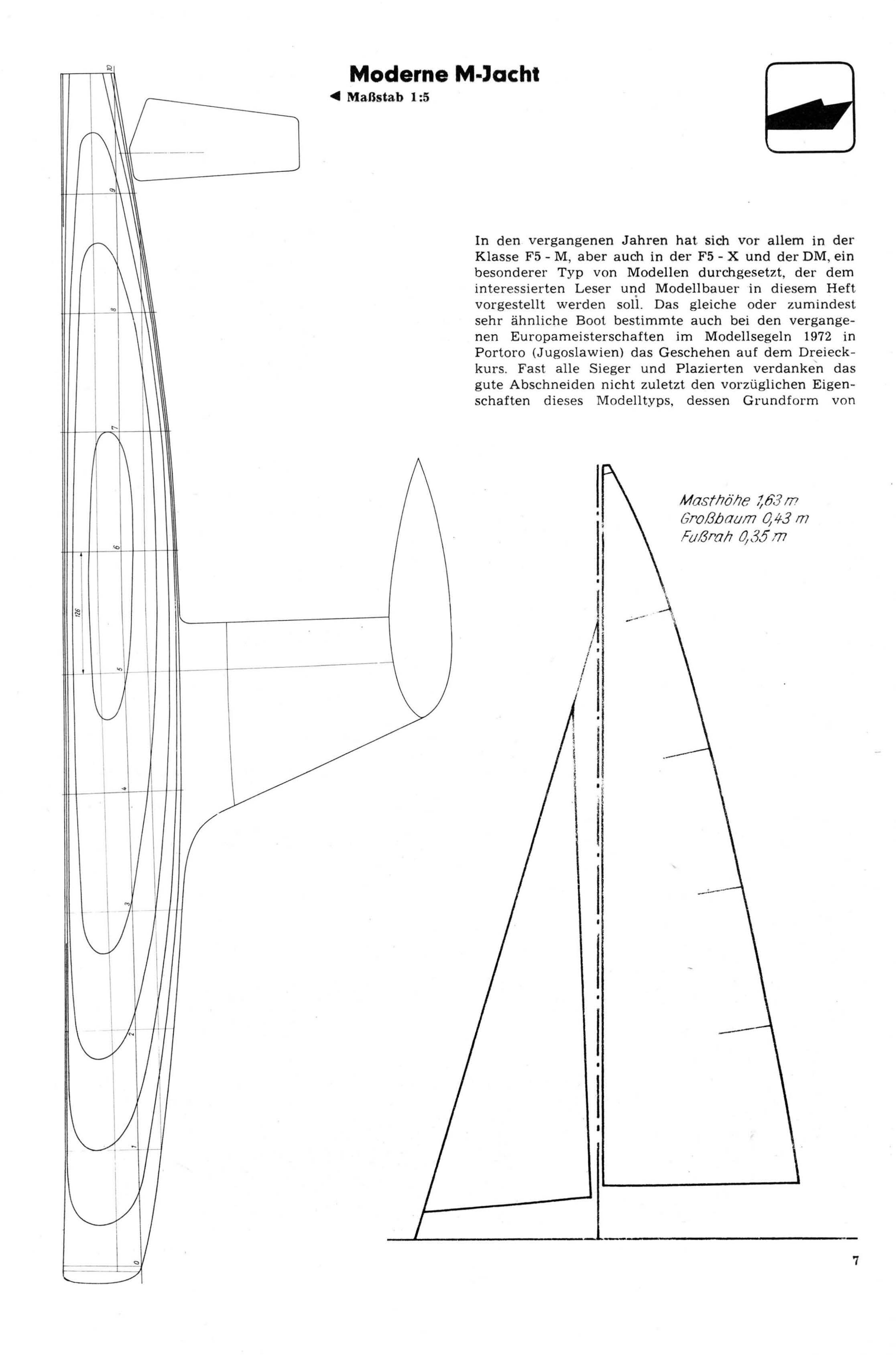


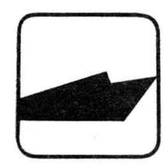


Moderne M-Jacht

◄ **Maßstab 1:5**

In den vergangenen Jahren hat sich vor allem in der Klasse F5 - M, aber auch in der F5 - X und der DM, ein besonderer Typ von Modellen durchgesetzt, der dem interessierten Leser und Modellbauer in diesem Heft vorgestellt werden soll. Das gleiche oder zumindest sehr ähnliche Boot bestimmte auch bei den vergangenen Europameisterschaften im Modellsegeln 1972 in Portoro (Jugoslawien) das Geschehen auf dem Dreieckkurs. Fast alle Sieger und Plazierten verdanken das gute Abschneiden nicht zuletzt den vorzüglichen Eigenschaften dieses Modelltyps, dessen Grundform von





einem namhaften englischen Modelljachtkonstrukteur stammt.

Es sei aber darauf hingewiesen, daß der Bau des Modells gewisse Fertigkeiten und Erfahrungen in der Leistenbauweise voraussetzt. Die folgenden Bauhinweise sollen dazu beitragen, diese Klippen zu überwinden (siehe unbedingt auch Beitrag „Der Rumpf" im Heft 8/72).

Der runde Übergang vom Rumpf zum Deck ist eine besondere Note dieses Modells. Das erfordert auch beim Bau eine besondere Beachtung. So sollte die sog. Basislinie etwas höher als üblich über dem Spantenriß gezogen werden. Der dadurch entstehende größere Abstand der Spanten zum Hellingbrett erleichtert das Anbringen der Leisten zum Deck hin. Wählt man dazu noch ein schmaleres Hellingbrett, so kann die Rundung zum Deck weitestgehend und relativ bequem beplankt werden, solange das Modell noch auf der Helling befestigt ist. Damit ist gewährleistet, daß sich der Rumpf nicht verziehen kann, wenn nach dem Abtrennen von den Halterungen die restlichen Decksplanken angebracht werden.

Begonnen wird mit der Rumpfbeplankung an den im Spantenriß markierten kurzen Linien, die beim „normalen" Modell etwa die Lage des hier fehlenden Balkwegers darstellen. Erleichtert wird das Anbringen der ersten Planke, wenn man an diesen Stellen provisorisch dünne Nägel einschlägt, auf denen die Leiste aufgelegt werden kann. Zu beachten ist, daß die Beplankung am Innensteven (Spant 0) endet. Die eigentliche Steven wird durch einen Bugfender aus Gummi ersetzt, der, entsprechend geformt, mit Spezialkleber stumpf angesetzt wird. Nach der Bauvorschrift darf der Fender aber nicht dicker als 12,7 mm (= 1/2 Zoll) sein. Dieses Maß muß unbedingt eingehalten werden, da das Modell schon ohne diesen Bauteil die vorgeschriebene Länge von 1270 mm aufweist (10 Spantabstände zu je 162 mm = 1260 mm plus Dicke von Spant 0 und 10 zu je 5 mm = 1270). Auf diese Weise wird bei diesem Boot die Länge voll ausgenutzt. Da diese zugleich die Wasserlinienlänge darstellt, ist das sicherlich ein Grund mehr für die guten Segeleigenschaften dieses Typs.

Die etwas komplizierte, vor allem aber aufwendige Herstellung des Rumpfes und die Tatsache, daß es sich um ein bewährtes und erfolgreiches Modell handelt, bei dem man kein Risiko eingeht, lassen es für die moderne Kunstharz-Glasfaser-Bauweise besonders geeignet erscheinen. Dazu ist ein Muttermodell als Positiv notwendig, das unter Beachtung der obengenannten Hinweise am einfachsten in der bekannten Leistenbauweise herzustellen ist. Der Abguß in Gips ist zwar von jedem vorhandenen Bootskörper möglich, die Teilung der Form aber bei einem speziellen Muttermodell einfacher und genauer zu bewerkstelligen. Diese Arbeit lohnt sich schon, wenn etwa drei Rümpfe gebaut werden sollen. (Siehe dazu und zu den folgenden Ausführungen den Beitrag von Hans-Joachim Lehne „Modelle aus Hobbyplast" in Heft 5/1972 dieser Zeitschrift.)

Für die Teilung der Form sind drei Varianten möglich:

1. **Horizontal und vertikal** – Das Boot besteht aus drei Teilen, nämlich dem Deck und den beiden längs geteilten Unterwasserrümpfen mit je einer Flossenhälfte.
2. **Nur vertikal.** In diesem Falle wird das gesamte Modell mit Deck und Flosse längs geteilt, besteht somit aus zwei symmetrischen Hälften.
3. **Nur horizontal** – Die Teilung liegt an der im Spantenriß angegebenen kurzen Linie zwischen erster Rumpf- und erster Decksplanke. Das ergibt einen Deck- und ein Rumpfteil, wobei letzterer kurz nach dem S-Schlag (runder Übergang vom Rumpf zur Flosse) endet. Für die Flosse ist ja keine spezielle Form erforderlich. Sie kann aus Dural oder Sperrholz, das mit Kunstharz und Glasfaser umhüllt wird, angesetzt werden. Die Flosse könnte auch zum Einstecken in den Rumpf konstruiert werden, was für den Transport des Modells von großem Vorteil ist.

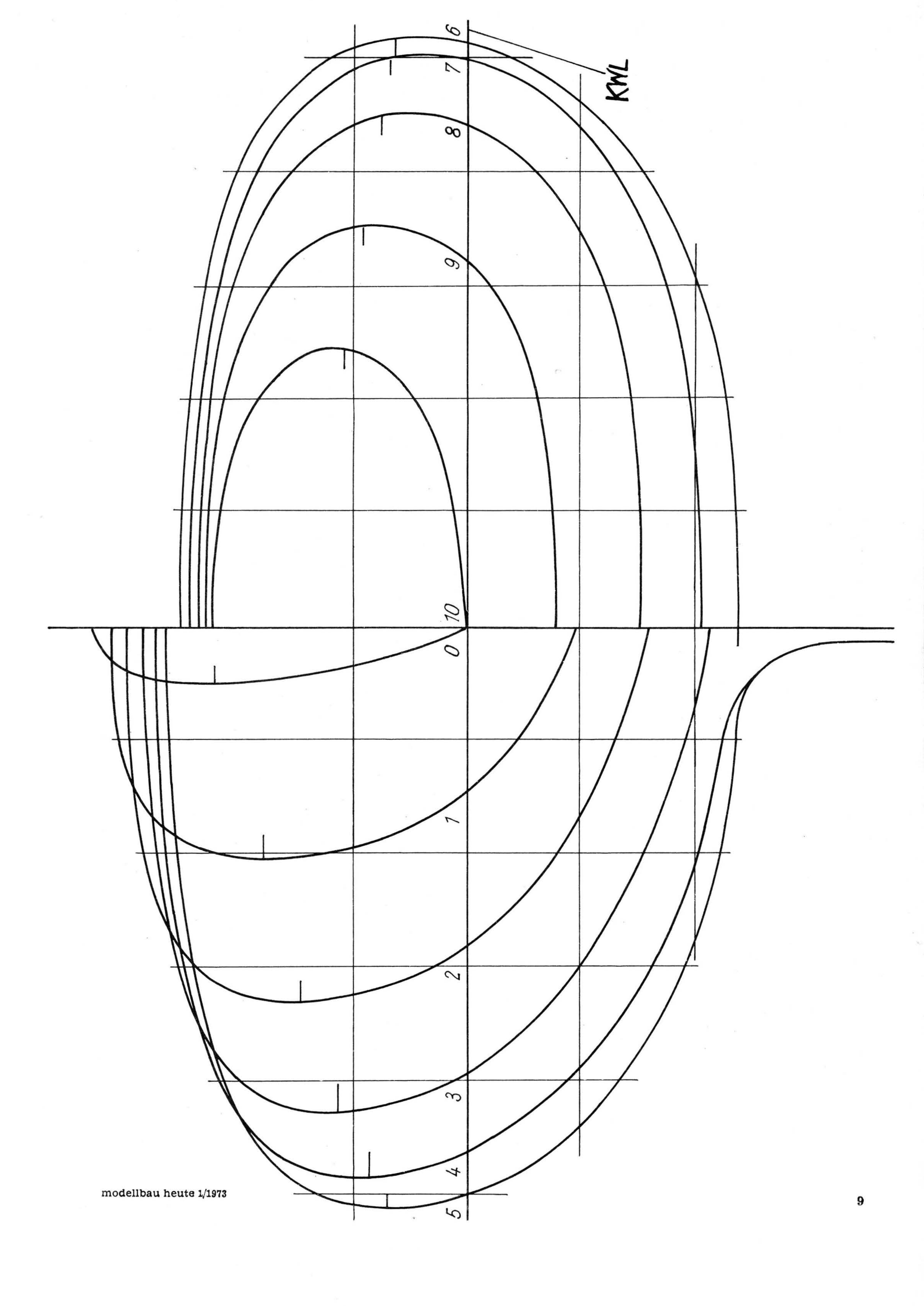
Von den genannten Möglichkeiten scheint mir die letztgenannte die einfachste und beste zu sein. Eine saubere Trennung des geschliffenen, gespachtelten und gespritzten Muttermodells an der genannten Stelle ist bei entsprechender Vorbereitung kein Problem. Die Spanten, die natürlich in diesem Falle getrost aus etwa 5-mm- oder noch dickerem Sperrholz bestehen können und auch keiner Aussparungen bedürfen, werden in der ganzen Breite mit einem dünnen Sägeblatt getrennt und mit einer Papierzwischenlage wieder miteinander verleimt. Zur Stabilisierung der Trennstellen können zusätzlich kurze Leistenstücke beiderseits angebracht werden, die natürlich nur an einer der beiden Hälften mit Leim versehen, bzw. angenagelt werden dürfen. Während ale Planken wie üblich miteinander verleimt werden, wird zwischen erster Rumpf- und erster Decksplanke ebenfalls eine Zwischenlage aus Papier eingelegt. Mit Vorsicht, Geschick und einem dünnen Messer läßt sich das Muttermodell in die gewünschten Teile zerlegen. Die beiden Gipsformen können nun auch unabhängig voneinander hergestellt werden und aushärten. Die in dem genannnte Artikel über Plastmodelle beschriebenen Paßstifte oder andere Maßnahmen, die das Verschieben verhindern sollen, sind dann nicht erforderlich. Wenn am oben sauber beschnittenen inneren Rand des laminierten Rumpfteiles eine etwa 12 mm breite, dünne Holz- oder Plastleiste angeklebt wird, die zu einem Drittel über den Rand hinausragt, läßt sich das an der Klebstelle sauber verputzte Deck wie der Deckel einer Schachtel mit sog. „Fragen" aufstülpen. Ein Verrutschen oder Verschieben der beiden Teile untereinander ist somit kaum zu befürchten. Bis zum Aushärten des Klebers bzw. des Kunstharzes wird mit Bummibändern, mit Leukoplast oder anderem Klebeband angepreßt.

In ähnlichen Originalplänen ist eine Verdrängung um 9 kg angegeben. Zieht man davon rund 2 kg als Rumpfgewicht ab, so verbleibt immerhin noch ein Ballastanteil von etwa 7 kg. Sicher ist der für „dicken Wind" gerade richtig. Da wir in unseren Breiten nur selten solche harten Bedingungen haben, dürfte ein Ballastgewicht von etwa 4 kg genügen. Wird die Flosse starr am Rumpf befestigt, so sollte das Blei abschraubbar sein. Wird dagegen die Flosse einsteckbar konstruiert, so könnte der Ballast fest mit dieser verbunden bleiben.

Karl Schulze

Bauplan „Monsun"

Der Bauplan einer Segeljacht der Klasse D-F von Karl Schulze ist als Lichtpause gegen Einsendung von 4,— M erhältlich bei: Erhard Brillinger, 53 Weimar, Herbststr. 22


KWL
6
7
8
9
10
0
1
2
3
4
5



Konstruktion von luftschraubengetriebenen Modellrennbooten (I)

Dipl.-Ing. PETER PAPSDORF

Überall, wo Modellrennboote ihre Runden drehen, wekken besonders die schlanken und sehr schnellen „Geschosse" der Klasse B 1 das Interesse der Zuschauer. Diese Klasse ist ideal für den Anfänger, denn die Modelle bestechen nicht nur durch hohe Geschwindigkeiten, sondern lassen sich auch ohne größere technische Hilfsmittel in relativ kurzer Zeit bauen und darüber hinaus beim Start leicht bedienen. Aber auch der Fortgeschrittene findet ein interessantes Experimentierfeld vor, besonders reizvoll dadurch, daß kleinste konstruktive Veränderungen im Nu einen Geschwindigkeitszuwachs (oder auch -rückgang) von mehreren km/h verursachen können. Dieser Artikel hat das Ziel, Anfänger in die Besonderheiten der Konstruktion von Modellrennbooten mit Luftschraubenantrieb einzuweihen, soll aber gleichzeitig auch dem auf diesem Gebiet fortgeschrittenen Modellbauer einige Tips und Ratschläge zur weiteren Verbesserung seiner Modelle geben.

1. Die Grundkonzeption des Modells

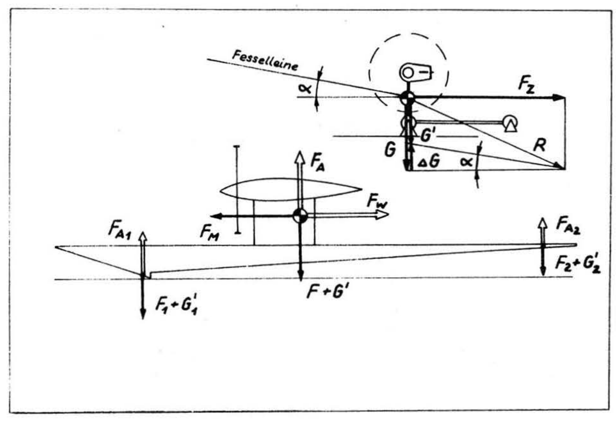
Rennboote sind als Modellkategorie noch relativ jung. Die Anfänge liegen knapp zwanzig Jahre zurück, sie fallen in eine Zeit, in der bei uns die ersten leistungsstarken Selbstzündermotoren der Typen „Schlosser" und „Aktivist" erhältlich waren und im internationalen Maßstab der Glühkerzenmotor begann, sich die Herzen der Modellbauer zu erobern. Als Vorbild für die ersten, damals noch frei fahrenden Luftschraubenboote diente der bemannte Stufen- oder Dreipunktgleiter (Bild 1a), Unterschiede in der Form zwischen luftschrauben- und unterwassergetriebenen Modellen (letztere kamen bei uns etwas später auf) gab es noch nicht. Die recht erfolgreiche Dreipunktkonzeption wurde einige Zeit beibehalten, es kam lediglich zu aerodynamischen Verbesserungen (Bau schlanker Rümpfe mit gleichzeitiger Trennung der vorderen Schwimmer vom Rumpf), in deren Ergebnis in der 2,5 cm³-Klasse bald die 100 km/h-Grenze überschritten wurde (Bild 1b). Anfang der sechziger Jahre setzte sich, begünstigt durch die inzwischen zur Verfügung stehenden leistungsstärkeren Motoren, eine völlig neue Konzeption durch, bei deren Entwicklung in der DDR Pionierarbeit geleistet wurde. Hierbei erfolgte praktisch ein „Umdrehen" der herkömmlichen Dreipunktbauweise, der Rumpf erhielt vorn eine Gleitfläche, während die beiden Schwimmer an das Ende des Modells verlegt wurden (Bild 1c). Von dem anfänglich häufiger anzutreffenden Druckschraubenantrieb (siehe Bild) ging man jedoch im Interesse eines wirbelfreien Strömungsverlaufes vor der Luftschraube wieder ab. Das Modell wurde nun so ausgewogen, daß die Schwimmer nur den Startvorgang gewährleisteten und danach beim Erreichen einer bestimmten Geschwindigkeit durch den aerodynamischen Auftrieb ihrer Gleitflächen und der Schwimmerträger vom Wasser abhoben. Dadurch konnten die Berührungsfläche des Modells mit dem Wasser und damit der Reibungswiderstand verringert und die Lagestabilität verbessert werden, die erreichten Geschwindigkeiten stiegen sprunghaft an. 1967 wurde diese Bauart durch den zweifachen Europameister Jiří Baitler (ČSSR) zur heute noch üblichen Konzeption eines Luftschraubenmodells weiterentwikkelt, die mit Rücksicht auf einen möglichst geringen Stirnwiderstand asymmetrisch ist und nur noch einen hinteren Schwimmer aufweist (Bild 1d). Diese Grundform dürfte, von kleinen Details abgesehen, kaum noch verbesserungsfähig sein, so daß sich die Konzeption eines leistungsfähigen B1-Modells sowohl momentan, als auch für die Perspektive wie folgt definieren läßt:

— langer, schlanker Rumpf mit Gleitfläche im vorderen Teil und liegend oder hängend eingebautem Motor,
— asymmetrischer Schwimmerträger mit nur einem Schwimmer am Ende des Rumpfes.

Dabei ist zu beachten, daß zum Abfangen des entgegen der Motordrehrichtung auftretenden Drehmomentes der äußere Schwimmer beibehalten werden muß sowie bei liegend eingebautem Motor der Zylinderkopf nach

Bild 1: Entwicklung der Grundform von Luftschraubenrennbooten
a – 1956: 55 km/h mit 1-cm³-Motor, Konstrukteur: W. Papsdorf)
b – 1960: 113 km/h (J. Baitler, ČSSR)
c – 1962: 127 km/h (P. Papsdorf)
d – 1967: 193 km/h (J. Baitler)

Bild 2: Kraftwirkungen am Modell (vereinfachte Darstellung)



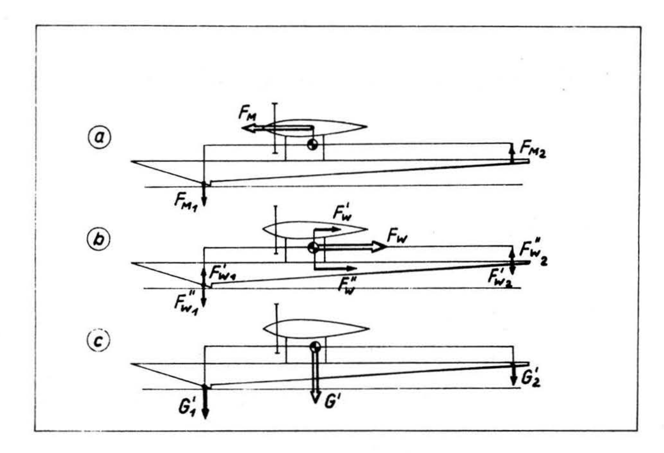


Bild 3: Kraftwirkungen am Modell (schematisch)

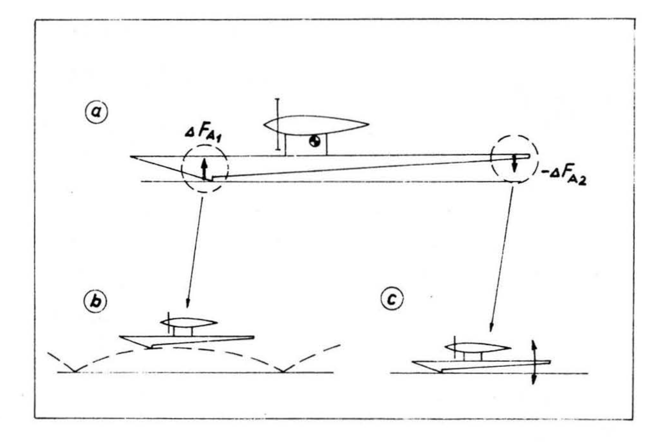


Bild 4: Auftriebsüberschuß an der vorderen Gleitfläche bzw. Auftriebsmangel am Heck und deren Auswirkungen:
b) Modell springt oder fliegt
c) Heck schaukelt

außen zeigt (in Fahrtrichtung gesehen), um den Schwerpunkt des Modells aus der Rumpfmitte in Richtung des Schwimmers zu verlagern.

An dieser Stelle ein Wort den Anfängern: Einige Kameraden sind der Meinung, daß ein solches asymmetrisches Modell beim Start nur nach längerer Praxis zu beherrschen und deshalb für einen Anfänger ungeeignet sei. Dem ist entgegenzuhalten, daß B1-Modelle in ihrer heutigen Form generell ein etwas kritisches Startverhalten zeigen, auch mit zwei Schwimmern! Das liegt einfach an der hohen Schwerpunktlage und der relativ kleinen vorderen Gleitfläche. Mit etwas Übung dürfte es aber auch einem Anfänger gelingen, ein solches Modell sicher zu starten, so daß es nicht notwendig ist, bei einem Erstlingsmodell im Interesse einer höheren Startsicherheit auf eine schnelle Form zu verzichten.

2. Kraftwirkungen am Modell

Ein mit Höchstgeschwindigkeit über das Wasser gleitendes Luftschraubenrennboot, das dabei kaum Spuren auf der Oberfläche hinterläßt, weckt bei dem Betrachter den Eindruck, daß es das hohe Tempo spielend erreicht und nahezu schwerelos dahinschwebt. Wer aber schon einmal die bei wild über das Wasser springenden Modellen auftretenden Risse gesehen hat, weiß, daß am Modell doch erhebliche Kräfte auftreten und das scheinbare Schweben nur Ausdruck eines bei Höchstgeschwindigkeit herrschenden stabilen Kräftegleichgewichts ist. Das Erreichen dieses stabilen Gleichgewichts ist Voraussetzung für hohe Geschwindigkeiten, denn die ständigen Lageveränderungen eines instabil gleitenden oder springenden Modells kosten Energie, die damit für den Vortrieb verlorengeht. Deshalb müssen bereits beim Entwurf des Modells die zu erwartenden Kraftwirkungen beachtet und die Konstruktion danach ausgelegt werden. Die Berücksichtigung aller auftretenden Kräfte wäre allerdings äußerst kompliziert, wir wählen daher eine vereinfachte Darstellungsweise (Bild 2) mit folgenden Kraftwirkungen:

a) Gewicht des Modells (G)
b) Fliehkraft oder Zentrifugalkraft (F_z)
c) vortriebswirksame Kraft des Motors (F_M)
d) dem Vortrieb entgegenwirkende Kräfte durch Luft- und Wasserwiderstand (F_W)
e) Kräfte durch aero- und hydrodynamischen Auftrieb (F_A)

Betrachten wir zuerst das Modellgewicht und die Fliehkraft. Letztere wächst mit dem Gewicht und der Geschwindigkeit des Modells. Die Fliehkraft hat große Bedeutung für die Lagestabilität des Modells, bewirkt sie doch, daß vom Modellgewicht nur noch ein bestimmter Teil, nämlich die Komponente G, senkrecht zur Wasseroberfläche wirkt (Bild 2).

(Fortsetzung auf Seite 25)

Bild 5: Auftriebsüberschuß am Heck des Modells bzw. Auftriebsmangel an der vorderen Gleitfläche und deren Auswirkungen:
b) Modell liegt schräg, vordere Gleitfläche wird auf das Wasser gedrückt
c) vordere Gleitfläche taucht übermäßig tief ein

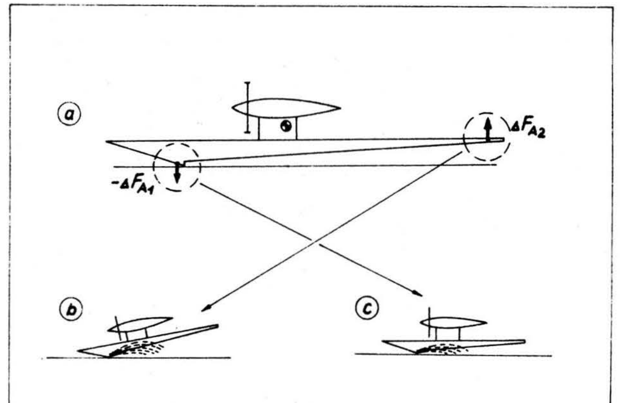
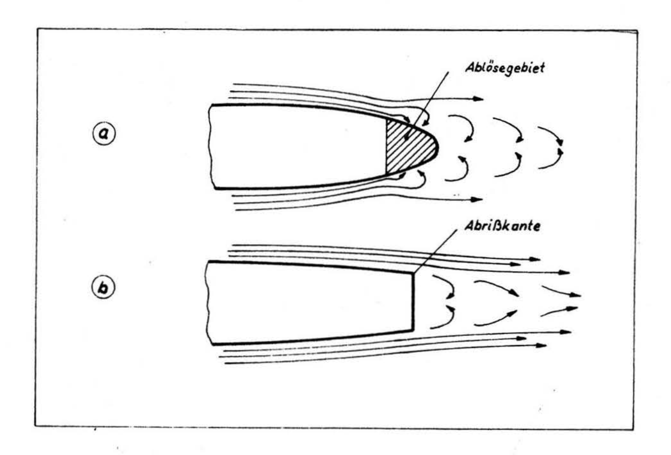
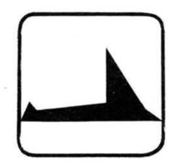


Bild 6:





Zwei Wege zum GFK*-Rumpf

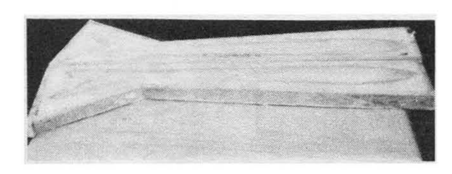
PETER THIERMANN

* *Glasfaserverstärkter Kunststoff*

Wer die ersten Schritte im RC-Flug unternommen hat, der erlebt bestimmt irgendwann einmal das Gefühl, das einen beschleicht, wenn man nach einer Steilspirale aus ca. 50 Meter Höhe die Teile zusammensammelt und den Rumpf aus der Erde buddelt. Auch mir ging es so. Ich weiß nun nicht, ob ich mich vertippte, ob die Ruder klemmten oder ob mein Empfänger Übereichweiten mit dem Befehl meines Senders verwechselte. Auf jeden Fall mußte ich buddeln.

An diesem Punkt nun stellte ich fest, daß Balsaholz doch nicht das festeste Material für den Modellrumpf ist, und da meine Anlage zur Überholung mußte, hatte ich genügend Zeit, Überlegungen und Versuche anzustellen, um zu stabileren Fluggeräten zu gelangen. Beim Durchblättern älterer Modellbauzeitschriften fielen mir nun einige Publikationen in die Hand, und schon konnte es losgehen.

Als erstes beschlossen wir die Herstellung von GFK-Rümpfen mittels einer Negativ-Form. Dabei gingen wir wie folgt vor: Wir entwarfen einen eleganten und rassigen Rumpf für das Traummodell eines jeden von uns, zeichneten Seiten- und Draufsicht auf Karton und schnitten diese Schablonen aus. Als Urform nahmen wir einen in zwei Hälften aufgetrennten Kiefernbalken, eine Seite richteten wir ab und hefteten nun beide Balkenhälften mit den glatten Flächen mittels Kontaktkleber (Chemical oder Reinalit) zusammen. Nach dem Aufzeichnen der Rumpfform schnitten wir den Rohling aus, bearbeiteten dann den Klotz und kamen der Rumpfform allmählich näher. Nach der endgültigen Formgebung lackierten wir den Kern, spachtelten mehrmals, schliffen und rieben zum Abschluß den Urrumpf mit Bohnerwachs ein, nachdem wir noch das Seitenleitwerk aufgeleimt hatten.



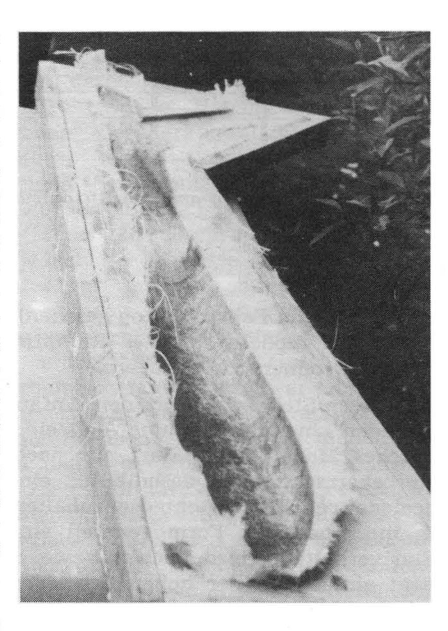
Die zwei Formhälften aus Gips. Man kann sie auch aus Harz fertigen

Nun machten wir uns an das Vorbereiten der Form. Dazu nahmen wir zwei ebene Bretter (wir nahmen zwei Spanplatten, die wir auf einen ebenen Tisch legten), nagelten um die Urform einen Holzkasten herum, so daß der obere Rand etwa 20 mm höher als die Rumpfhälfte ist, und lackierten und bohnerten diesen Kasten innen. Nach dem Trennen des Urrumpfes in beide Hälften, legten wir diese in die beiden vorbereiteten Kastenformen und schraubten den Kern von unten mit zwei Holzschrauben an den Kastenboden. Nun übergossen wir den Rumpfklotz mit Gips, in den wir zum besseren Halt einige Mullbinden hineinsteckten und ließen das ganze einen Tag trocknen. Am nächsten Tag entformten wir das ganze, arbeiteten die Form noch etwas nach (Entfernen von überquollenem Gips, Entgraten, Kanten runden etc.) und stellten die Form dann zum Trocknen fort. Das dauert mehrere Tage und muß so lange geschehen, bis der Gips „klingt". Erst dann kann mit der Arbeit begonnen werden. Als nächstes muß nun die Form imprägniert werden. Das kann auf zwei Wegen geschehen.

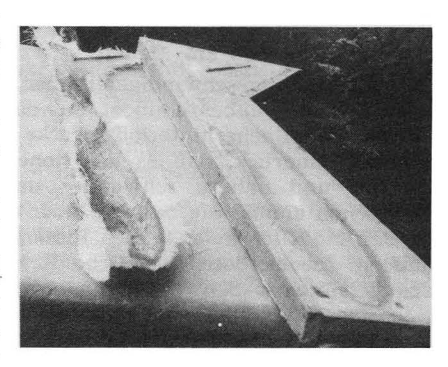
1. Man streicht die Form mit flüssigem Bienenwachs ein, oder man nimmt

2. einen Anstrich mit Harz und anschließend mit Trennmittel vor. Wir bevorzugten den zweiten Weg. Nun konnte es an die Serienherstellung der Rümpfe gehen. Die etwas mit Übermaß zugeschnittene Glasseide wurde in die mit Polyesterharz bestrichene Form eingelegt und mittels eines alten Pinsels an die Form gestupst! Achtung! Dieses Stupsen in Verbindung mit Aufschneiden der Seide bei bestimmten Lufteinschlüssen ist die wichtigste Sache bei der ganzen Formerei. Jede Stelle, die nicht an der Form anliegt, ist hernach eine Fehlstelle in der Oberfläche, deshalb also äußerste Sorgfalt. Wie wiederholen diese Prozedur mehrmals, da wir den Bereich bis hinter den Tragflächenanschluß mit 3, den Leitwerksträger mit zwei Lagen Glasseide überziehen.

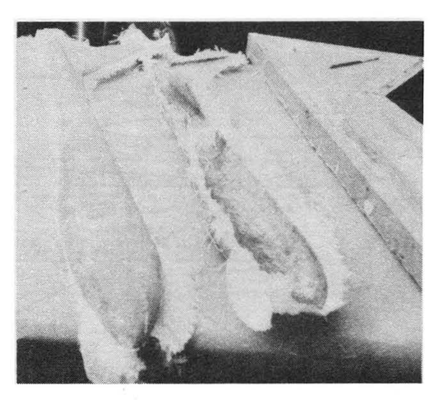
Nach dem Aushärten ritzten wir mit einem scharfen Messer auf der Formoberseite entlang die Trennfuge in den Rumpf, entformten dann, schnitten die überstehende Seide ab



Eine Formhälfte mit eingearbeiteter Rumpfschale. Jetzt werden nur noch die überstehenden Teile abgeschnitten, und eine Rumpfhälfte ist fertig



Die Rumpfhälfte ist entformt

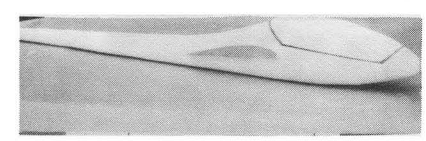


Die Form mit beiden Rumpfschalen

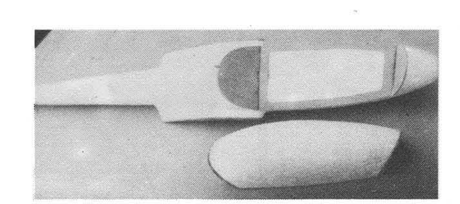
und verleimten dann beide Rumpfhälften miteinander. Dazu legten wir eine Rumpfhalbschale wieder in die Form, klebten innen herum einen 25—30 mm breiten Seidenstreifen ein, leimten die 3 oder 4 vorbereiteten Spanten ein und drückten die zweite Rumpfhälfte auf. (Alle Leimungen werden natürlich mit dem gleichen Harz vorgenommen, aus dem auch der Rumpf gefertigt ist.)

Noch ein Weg zum GFK-Rumpf

Wen nun diese Einheitsform der Sektion nicht befriedigt (es soll ja immer Leute geben, die etwas Besonderes haben wollen), der kann noch einen zweiten Weg zum GFK-Rumpf gehen. Ich besorgte mir von einem Baugeschäft etwas Schaum-Polystyrol, schnitt mir mit einem scharfen alten Küchenmesser eine Rumpfform heraus, rundete dann die Kanten und schliff das ganze dann mit feinem Schleifpapier glatt. (Achtung: Polystyrol will geschnitten sein und nicht gebrochen, also langsam arbeiten und das Messer an und ab an feinem Sandpapier schärfen.) Nun schnitt ich die Kabine heraus, furnierte die Kabinenabdeckung und die Kabinenunterseite mit 1-mm-Sperrholz, setzte einige Spanten an der Kabinenvorder- und -hinterseite sowie ein Brett für die Servos ein, und befestigte die Kabine wieder mit Wachs auf dem Rumpf. Alle Leimungen auf Schaumpolystyrol müssen mit Weißleim erfolgen (3-D-Leim, Berliner Kaltleim), da fast alle Lösungsmittel Polystyrol angreifen! Es ist auch unbedingt darauf zu achten, daß alle eingesetzten Sperrholzteile außen mit der Rumpfoberfläche bündig abschließen, da sie sonst keinen Halt bekommen.
Nun kann es ans Harzen gehen. Ich verwendete Epoxidharz und Glasseide. Nach dem Einstreichen des Rumpfes wird die erste Lage Seide um den Rumpf gelegt, mit den Händen angedrückt und geglättet (Gummihandschuhe sind unerläßlich).



Der Rumpfkern aus Schaumstoff vor dem Umlegen mit Glasseide



Der Rumpfkern mit ausgeschnittener Haube und eingeklebten Sperrholzteilen
Fotos: D. Ducklauß

Den vorderen Rumpf überzogen wir wieder mit drei Lagen Glasseide, den hinteren Rumpfteil mit zwei Lagen. Da die Reaktion etwa 35—40 Minuten dauert, empfiehlt es sich, diese Zeit für den Rumpf zu opfern und ihn fortwährend mit den Händen liebevoll zu streicheln und zu drükken, damit sich die Seide nicht vom Kern löst. Eine elegante und einwandfreie Form wird uns diese Mühe danken.

Nach dem Aushärten kann nun wieder die Oberfläche bearbeitet werden, die Anschlußrippen werden angeharzt (falls die Anschlüsse mit Übergängen nicht schon in der Form mit eingearbeitet wurden) und die Kabinenfuge wird aufgeschnitten.

Diese Methode hat den Vorteil, daß sie für jede Rumpfform anwendbar ist. Man kann in weniger als 2 Stunden jeden Modellrumpf in Polystyrol schneiden, nur viel eleganter und schlanker als mit Holz. Nachteilig ist, daß ich mit einer Form nur einen Rumpf herstellen kann, aber dafür ist der Arbeitsaufwand auch entsprechend gering.

Welchen der beiden Wege zur Rumpfherstellung man geht, werden meist mehrere Faktoren bestimmen. Die Materialfrage wird jedoch auch zu beachten sein, deshalb kurz einiges zum Material, das wir benötigen.

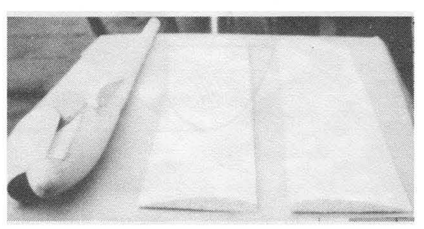
Polyester-Harz ist eine chemische Verbindung, ein Kunststoff, der deshalb in flüssigem Zustand ist, weil ihm eine gewisse Menge Sauerstoff fehlt. Wird ihm dieser in Form des Härters zugegeben, so entsteht ein fester Kunststoff. Diese Reaktion dauert jedoch mehrere Tage. Deshalb wird eine Kobaltverbindung als Katalysator zum Beschleunigen zugegeben. Aus Sicherheitsgründen ist der Beschleuniger dem handelsüblichen „Hobby-Plast“ bereits beigemischt.

Technische Daten:

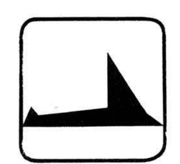
Dichte (g/cm³)	1,2 ··· 1,27
Wasseraufnahme in 11 Tagen (%)	0,5 ··· 4,5
lineare Wärmedehnzahl (1/grd)	110.10^{-6}
Volumenschrumpfung beim Aushärten (%)	7 ··· 8
Formbeständigkeit nach MARTENS (°C)	35 ··· $>$ 100
Zugfestigkeit (Kurzzeit) (kp/cm²)	450 ··· 800
Biegefestigkeit (kp/cm²)	700 ··· 1200
Elastizitätsmodul (kp/cm²)	≈ 24 000

Vorteile: *Geringer Preis, schnelles Vorwärtskommen beim Arbeiten.*

Nachteile: *Spezif. Gewicht, beschränkte Lagerfähigkeit, übler Geruch, nicht frei von Lösungsmitteln.*



Schaumstoffkerne für Rumpf und Tragflächen. Auch Tragflächen lassen sich nach dieser Technologie herstellen



Epoxid-Harz ist ein Kunststoff, der chemisch in zwei Teile getrennt und dadurch flüssig ist. Jeder Teil für sich ist lange haltbar. Das Harz kann aber durch Altern oder Kälte im Behälter erstarren. Da dies nur ein Auskristallisieren ist, kann man durch Erwärmen über 80 Grad (am besten im Wasserbad) die Kristalle wieder schmelzen. Werden beide Teile miteinander verbunden, so entsteht ein fester Kunststoff. Höhere Temperaturen beschleunigen diesen Vorgang. Unter plus 15 Grad sollte kein Harz verarbeitet werden.

Technische Daten:

Dichte (g/cm³)	1,2 ··· 1,3
Wasseraufnahme in 7 Tagen (0/0)	0,1 ··· 0,5
Lineare Wärmedehnzahl (1/grd)	60 ··· 120
Formbeständigkeit nach MARTENS (°C)	50 ··· 120
Zugfestigkeit (Kurzzeit) (kp/cm²)	550 ··· 800
Druckfestigkeit (kp/cm²)	1200 ··· 2000
Biegefestigkeit (kp/cm²)	900 ··· 1500
Elastizitätsmodul (kp/cm²)	30 000 ··· 40 000
Volumenschrumpfung beim Aushärten (%)	0,1 ··· 2,3

Vorteile: *Spez. Gewicht, geruchlos, lösungsmittelfrei*

Nachteile: *Hoher Preis, braucht ein Vielfaches der Zeit zum Aushärten gegenüber Polyester*

Bezugsquellen:

POLYESTER (Hobby-Plast) in jedem Bastlergeschäft

EPOXY-HARZ VEB Chemiehandel, 501 Erfurt, Hohenwindenstr. 14

GLASSEIDE K 1800/60 Fa. Geyer und Co., Asbestwarenfabrik, 8506 OHORN, Röderstr. 15 (Tel. Pulsnitz 461)

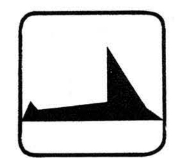
Literatur:

Buntzel, P.: „Ein bruchfester GFK-Rumpf selbstgemacht“. In: „modell“, Heft 2/71, S. 56

Oschatz, A. Dr.: „Glasfaserverstärkte Rümpfe für F-1-B-Modelle“. In: „modellbau heute“, Heft 8/70, S. 10

Paul, F.: „Meistermodelle aus der Hand eines Meisterpiloten“. In: „modell“, Heft 5/71, S. 184

Schrader/Franke: „Kleiner Wissensspeicher Plaste“. VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1970, S. 52 bis 55, 70 bis 72



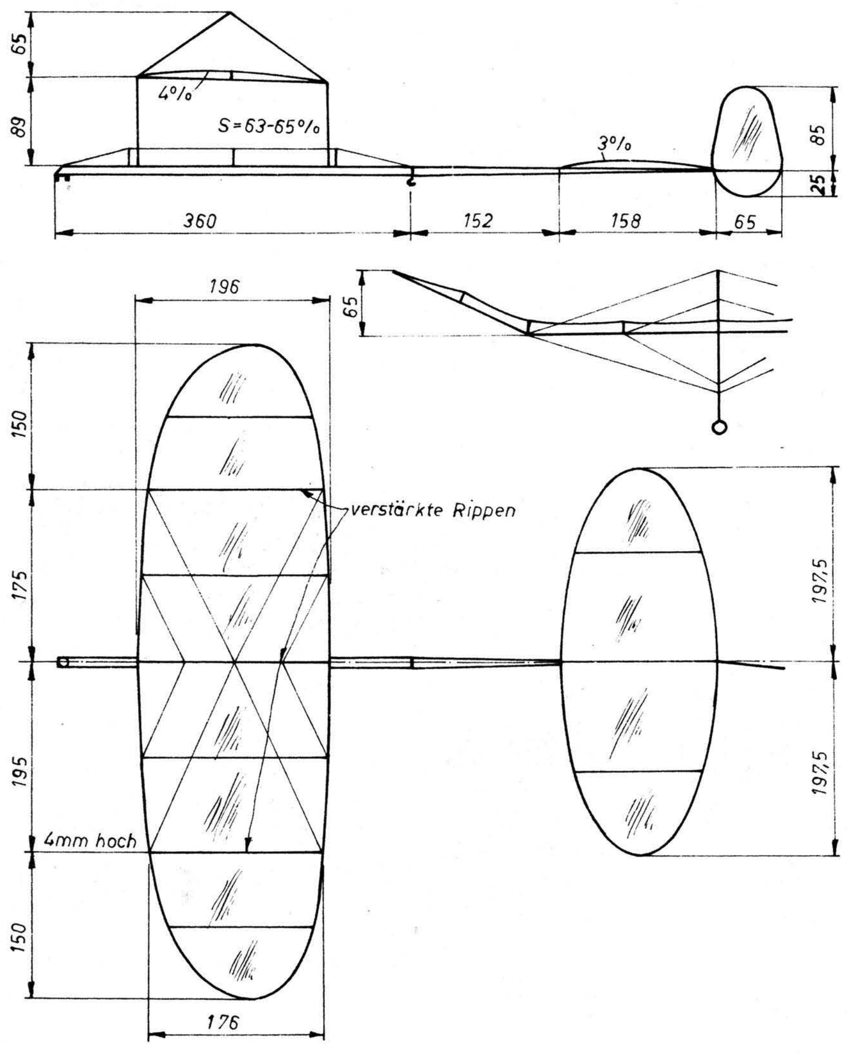
F1 D-Modell von Jiri Jirasky (CSSR) 3. Platz bei der WM 1972

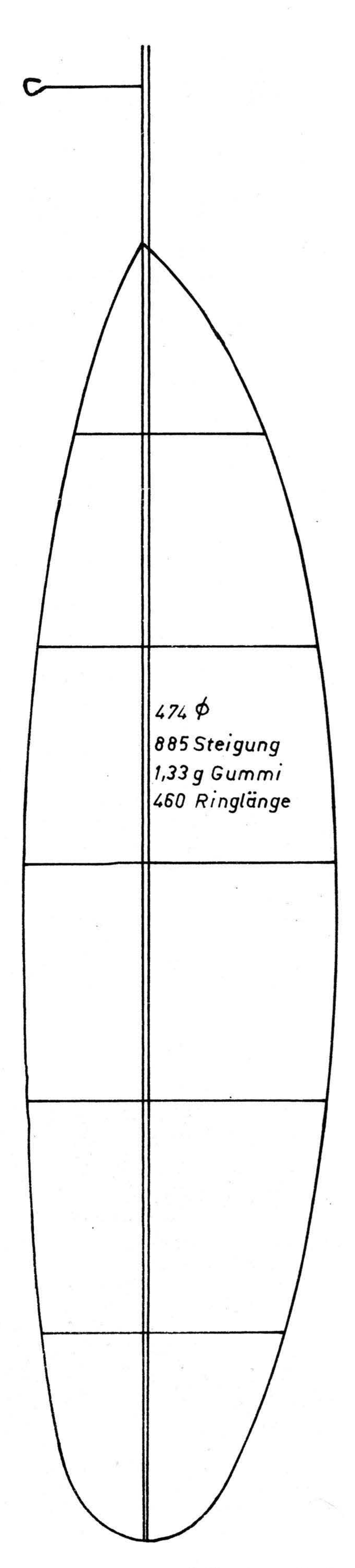
Auf der zweiten Umschlagseite berichteten wir bereits über die letzte Weltmeisterschaft im Saalflug in Großbritannien, die erstmals nach den neuen Klassenbestimmungen ausgetragen wurden und entgegen den vorherigen Prognosen eine große Beteiligung fand. Ihre Klasse bewiesen dabei die Sportler der ČSSR, die mit den Plätzen 2, 3 und 4 in der Einzelwertung überlegen die Mannschaftswertung gewannen.

Den 3. Platz belegte Jiři Jirasky, dessen Modell wir hier vorstellen. Die Tragfläche wurde dabei gestreckt gezeichnet, deshalb mißt die Spannweite über die zulässigen 650 mm. Dem aufmerksamen Betrachter entgeht auch nicht die unsymmetrische Form der Tragfläche. Das ist für Saalflugmodelle nichts besonderes. Um die Kraft des Gummimotors maximal zu nutzen, läßt man diese sehr langsam fliegenden Modelle mit dem Drehmoment steigen. Da aber bei diesem Steigflug die Gefahr des Unterschneidens sehr groß ist, wird die im Steigflugradius innen liegende Tragfläche größer gehalten, als die außen liegende. Das Profil der Tragfläche hat eine Wölbung von 4 Prozent. Die Mittelrippe und die Rippen an den Knickstellen sind mit einem geraden Untergurt verstärkt worden. damit der Mikrofilm die Profil- und Flächenform nicht verziehen kann.

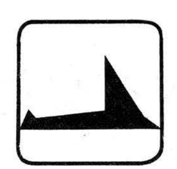
Das Leitwerksprofil hat 3 Prozent Wölbung. Ohne Gummimotor wiegt das Modell 1,08 p.

(Zeichnung nach FREE FLIGHT NEWS 10/72)









WILGA 35

ROLF WILLE

Heute soll der Typ „PZL 104 Wilga 35“ vorgestellt werden, ein Erzeugnis der polnischen Flugzeugindustrie, das seit mehr als einem Jahr in ständig steigender Stückzahl im Flugsport unserer Organisation eingesetzt wird. Wir glauben, damit dem Wunsche vieler Modellbauer zu entsprechen, die sich vorwiegend mit dem Nachbau großer Vorbilder beschäftigen.

Wie viele ausgereifte Flugzeugkonstruktionen hat auch die Ausführung „WILGA 35“ eine Reihe von Vorgängermustern. Aus der „WILGA 1“ (siehe Bild 1), die zu keiner besonderen Bedeutung gelangte, wurde 1962 die „WILGA 2“ entwickelt, wobei im Prototyp der 6-Zylinder-Boxermotor WN-6RB2, gleichfalls ein polnisches Erzeugnis, eingebaut war. Später wurde die „WILGA 2“ jedoch vorwiegend mit dem Motor Continental 0-470-14A (225 PS) ausgerüstet. Bild 2 zeigt die „WILGA 2C“, wobei „C“ für Continental steht.

Bald vollzog sich mit dem Einbau des bewährten 9-Zylinder-Sternmotors AI-14R eine wesentliche Änderung, diese Ausführung erhielt die Bezeichnung „WILGA 3“, siehe dazu Bild 3.

Anschließend daran wurde auch die Fahrwerkskonstruktion überarbeitet. Vor allem erfuhr die Spurweise eine Vergrößerung, dazu baute man am Heck eine Art Kufe aus Glasfaserlaminat an, die am Ende das Spornrad (und auch die Schleppkupplung) enthält. Diese Version bekam die Bezeichnung „WILGA 35“.

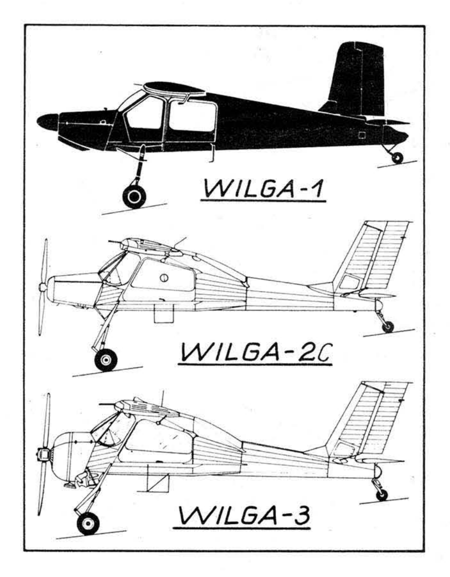
Sie ist, wie eingangs schon erwähnt, die von der GST benutzte Ausführung.

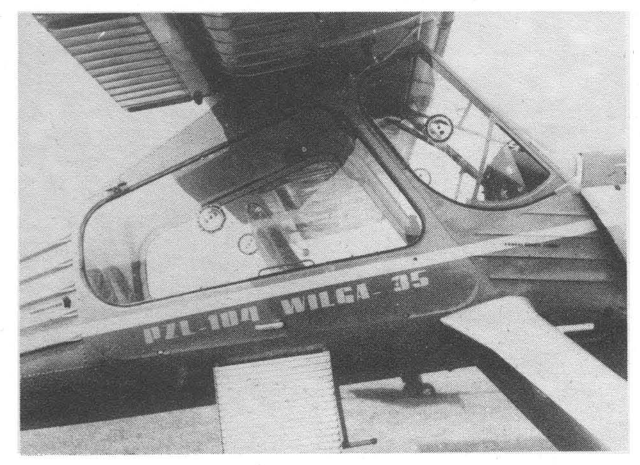
Inzwischen sind im Herstellerwerk bereits die Ausführungen „WILGA 40“ und „WILGA 43“ in Erprobung.

Seit knapp 10 Jahren ist Indonesien Lizenznehmer für den Nachbau der „WILGA 2“, die hier allerdings unter der Bezeichnung „GELATIK“ fliegt. Alle Wilga-Varianten sind grundsätzlich viersitzig und können in speziellen Ausrüstungsformen geliefert werden, z. B. für Schulflüge mit Doppelsteuerung, zum Absetzen für Fallschirmspringer, mit Geräten für den Einsatz in der Land- und Forstwirtschaft sowie als Reise- und Verbindungsflugzeug.

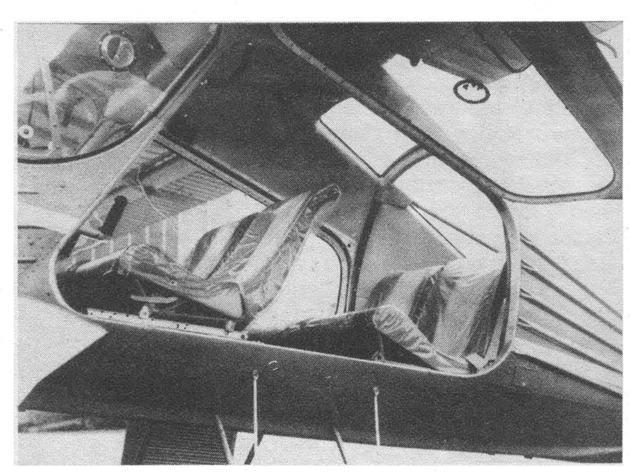
Nach diesem kurzen Abriß der Entwicklungsgeschichte nun die Beschreibung der „WILGA 35“, wie sie auf den folgenden Seiten mit hoher Detailtreue dargestellt ist. Bei den nachfolgenden Erläuterungen wird vor allem Wert auf solche Dinge gelegt, die für den Modellbauer von Interesse sind.

Ganz allgemein läßt sich zunächst feststellen, daß der Grundaufbau dieses Flugzeuges sehr gute Voraussetzungen für die Flugstabilität von Freiflugmodellen oder auch einachsgesteuerten RC-Modellen bietet. Das ergibt sich vor allen Dingen durch die Hochdeckeranordnung und das im Verhältnis zur Tragfläche recht große und im weiten Abstand angeordnete Höhenleitwerk.

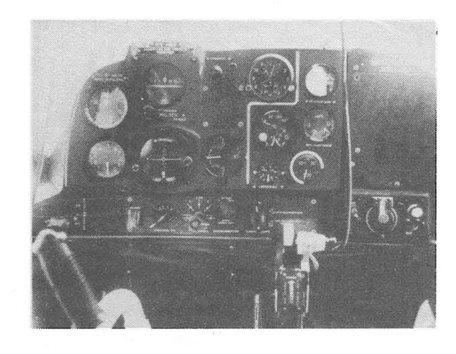




Blick auf die rechte Seite im Bereich der Kabine. Man beachte die vier Entlüftungsaugen und die vorn gut erkennbaren Entlüftungselemente. Auch das Trittblech (für Fallschirmabsprünge) sowie der Ansatz der Fahrwerksstreben sind gut erkennbar



Blick in die Kabine bei geöffneter Seitentür. Am linken Vordersitz erkennt man die Sitzbefestigung mit Verstellmechanismus



Blick auf das Instrumentenbrett mit Bedienungseinrichtungen

Obere Reihe: Geschwindigkeitsmesser, Kurvenkompaß, Borduhr, Gemischtemperatur

Untere Reihe (links): Höhenmesser, künstlicher Horizont (mit Wendeanzeiger), Variometer

Rechts davon (Mitte): Dreizeigerinstrument für Öltemperatur, Öldruck, Kraftstoffdruck und Zylinderkopftemperatur

Darunter: Ladedruck und Motordrehzahl

Unterste Reihe: Kippschalter für Scheinwerfer, Motoranlaßschalter, Magnetschalter, Schaltventil für Kraftstoffbehälter, Höhenkorrektor (Vergaser-Einstellung), Einspritzpumpe (für Motoranlassen)

Ganz rechts sind Teile der Sprechfunkeinrichtung erkennbar

Ganz links der linke und ganz rechts der rechte Steuerknüppel

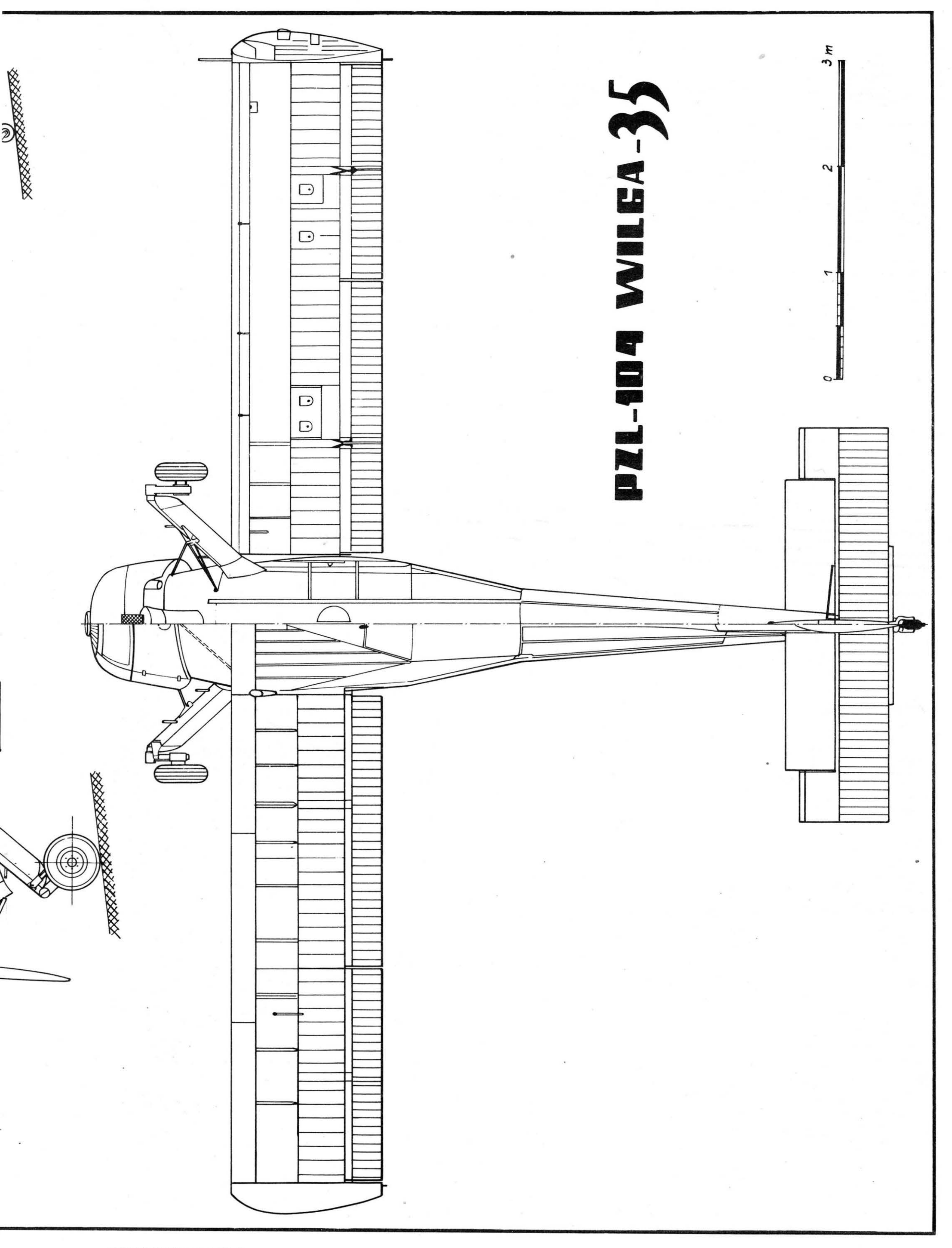
Rechts unten: Gashebel mit Druckknopf für Sprechfunkeinrichtung sowie Luftschraubenverstellhebel (für Fluglehrer)

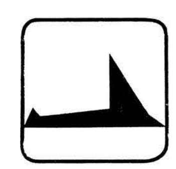
Rumpf

Der Rumpf stellt im wesentlichen eine Schalenkonstruktion dar, lediglich im Bereich der Kabine wurde Stahlrohr benutzt, an dieser Stahlrohrkonstruktion sind die Flügel befestigt. Die Kabinenunterseite ist wannenartig ausgebildet, wobei zwei außen laufende, kräftige Unterzüge die notwendige Formensteifigkeit und Festigkeit ergeben. An diese Unterzüge und an die Rohrkonstruktion der Kabine greifen die Motorträger an.

Der Rumpfhinterteil, der an die Kabine anschließt, weist runden Querschnitt auf. Durch eine Vielzahl nach außen gewölbter Sicken wird die notwendige Steifigkeit erreicht.

Die Platzverhältnisse in der Kabine sind recht großzügig und entsprechen denen eines Mittelklasse-Personenkraftwagens. Der Pilot sitzt auf der linken Seite. Die vorderen Sitze können verstellt werden, so daß eine optimale Anpassung der Körpermaße an die Bedienungselemente möglich ist. Die Sitze sind gut gepolstert, normalerweise wird (wie bei Reiseflugzeugen üblich) ohne Fallschirm geflogen. Man kann die Sitzpolster aber auch herausnehmen und Fallschirme benutzen. Hinter den Sitzen befindet sich ein Raum von 0,5 m^3 für die Unterbringung von 35 kg Gepäck.


PZL-104 WILGA-35
0
1
2
3 m



Die GST-Ausführungen weisen Doppelsteuerng, Sprechfunkeinrichtung und Schleppkupplung auf. Die Instrumentierung ist recht umfangreich und erlaubt auch Flüge unter schwierigen meteorologischen Verhältnissen. An der linken Bordwand der Kabine befinden sich der Gas- und Luftschrauben-Verstellhebel sowie das Höhenruder-Trimmrad. Oben links in der Kabine, an der Flächenwurzel, befindet sich der Hebel für die Betätigung der Landeklappen. Außer in der Nullstellung können die Klappen bei 21° und 44° eingerastet werden.

Die Sichtverhältnisse sind allgemein (mit Ausnahme nach oben) recht gut, vor allem die großen und weitgehend verglasten Seitentüren bieten den hinten sitzenden Fluggästen ausgezeichnete Sicht.

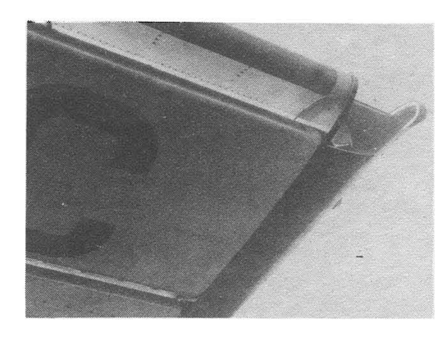
Durch segmentartig schwenkbare Öffnungen, die sich rechts und links im vorderen Bereich der Kabine befinden, ist eine gute Entlüftung möglich, was durch vier weitere, einstellbare Lüfteraugen noch unterstützt werden kann. Für die kalte Jahreszeit ist eine Kabinenheizung vorgesehen. Kabinendecke und Seitenwände sind, ähnlich wie bei Personenkraftwagen, mit Kunststoff bespannt und gepolstert.

Auf der linken Rumpfseite, hinter Spant 4, befindet sich ein Preßluftaußenanschluß, um die an Bord befindlichen Luftflaschen (2 Stück von je 3,5 l Inhalt und 50 atü Druck) bei zu geringer Füllung durch Bodeneinrichtungen aufladen zu können, bzw. um mit Hilfe von Preßluftaußenflaschen den Motor anzulassen. Normalerweise aber wird mit Hilfe des am Motor befindlichen Kompressors das Aufladen der an Bord befindlichen Luftflaschen besorgt.

Wie viele moderne Sportflugzeuge verfügt auch die „WILGA“ über eine Parkbremse. Dabei wird zugleich die Arretierung des Steuerknüppels vorgenommen.

Der Einstieg im Bereich der Tür ist an der linken Seite eine reine Stahlrohrkonstruktion, an der rechten Seite ist diese noch durch eine Art Wellblech verkleidet, so daß sich beim Absetzen von Fallschirmspringern die Aufziehleinen nicht verfangen können.

Die beiden Seitentüren lssen sich in Richtung Flügelunterseite hochschwenken und können hier arretiert werden.



Randbogen mit Scheinwerfer. Man beachte den festen Vorflügel und die Querruderlagerung (hinten)

Tragflügel

Der Tragflügel besteht vollständig aus Metall, ist einholmig aufgebaut und freitragend gestaltet, d. h. es werden keinerlei Abstrebungen (wie beispielsweise bei der L 60) benutzt. Die V-Stellung ist sehr gering, sie beträgt nur 1°.

Das Flügelprofil (NACA 2415) ist an der Unterseite gerade und weist bei 40 Prozent der Flügeltiefe eine Dicke von 15 Prozent auf. Um die Langsamflugeigenschaften zu verbessern, ist ein über die gesamte Spannweite und auch über den Bereich der Kabine verlaufender fester (d. h. nicht einziehbarer) Vorflügel vorhanden. Zur Verstärkung des Flügelaufbaus und auch zur Führung der Luftströmung sind eine Anzahl wulstartiger Aufnietungen sowohl an der Flügelober- als auch an der Flügelunterseite vorhanden, die jeweils bis knapp zur Mitte der Flügeltiefe, d. h. bis zum Hauptholm, reichen. Dahinter ist der Flügel mit gesickten Blechen beplankt. Auch die Ruder und Landeklappen sind aus gesickten Blechen zusammengenietet. Die Landeklappenwirkung wird dadurch erhöht, daß die Querruder durch einen besonderen Mechanismus um den halben Betrag des Landeklappenausschlages mit nach unten gehen und in dieser Stellung weiterhin ohne Einschränkungen betätigt werden können.

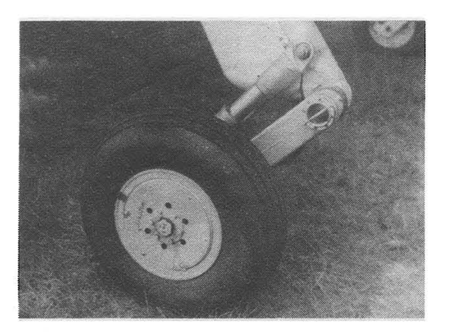
Die um die Drehachse wirkenden Gewichtsmassen der Querruder werden durch abgeflachte Rundkörper, die sich an Auslegern befinden, weitgehend ausgeglichen. Außerdem ist beiderseits am Querruder noch je eine sogenannte „Bügelkante“ aufgenietet, um Auswirkungen leichter Verzüge beseitigen zu können.

Die Flügelendkappen bestehen aus glasfaserverstärktem Kunststoff, wobei die in Flugrichtung links liegende Kappe den Landescheinwerfer aufweist. An der rechten Flügelseite ist unmittelbar am Ansatz der Endkappe das Staurohr für die Fahrmessung angebracht.

Die insgesamt 195 l fassenden Kraftstoffbehälter befinden sich vor dem Hauptholm in der Flügelnase und reichen annähernd über zwei Drittel der Spannweite jeder Flügelhälfte. Dort, wo die Kraftstofftanks enden, befinden sich auf jeder Flügelseite Entlüftungsrohre, die von der Flügeloberseite aus durch den Flügel nach unten geführt werden. Die Einfüllstutzen für den Kraftstoff sind am vorderen Ende jedes Behälters, d. h. im Bereich der Kabine an der Flügeloberseite angebracht. Unterhalb der Tragflächen sind beiderseits der vorderen Kabinenfenster die Kraftstoff-Füllungsanzeiger angeordnet. Die Anzeige kann bei Dunkelheit durch in den Seitenscheiben fest eingebaute kleine Scheinwerfern (ähnlich einer Taschenlampe) beleuchtet werden. Beiderseits an jeder Flügelunterseite befinden sich Ösen für die Verankerung des am Boden abgestellten Flugzeuges.

Fahrwerk

Sehr charakteristisch für die „WILGA 35“ ist die Fahrwerkskonstruktion. An weit nach vorn auslandenden Streben aus Stahlrohr, die eine Blechverkleidung zur Erzielung einer guten Querschnittsform aufweisen, sind sogenannte „geschleppte“, also nach hinten weisende, Schwingen vorhanden. Es



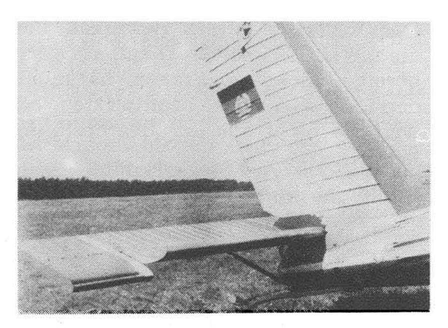
Hauptrad mit Schwinge, Stoßdämpfer und Einzelheiten der Anlenkung am Fahrwerksbein



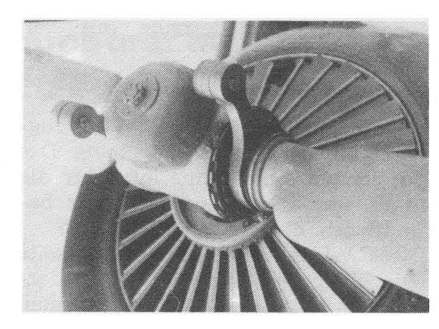
Sporn mit Rad, Seilsteuerung und Schleppkupplung. Gut erkennbar sind die Höhenruderabstrebung und Höhenruderhebel

wird, wie bei Flugzeugen üblich, eine pneumatische, d. h. mit Hilfe von Preßluft arbeitende, Federung benutzt, dazu ist eine Stoßdämpfung vorhanden.

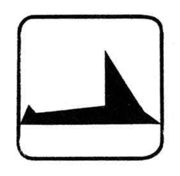
Die Räder des Hauptfahrwerkes sind hydraulich bremsbar, das sowohl gemeinsam als auch einzeln, um die Manövrierfähigkeit am Boden zu verbessern. Die Reifen haben 500 mm Durchmesser und stehen unter 2,5 atü Druck; wie bereits erwähnt, ist auch eine Parkbremse vorhanden. Die Fahrwerksbeine werden als „halbfreitragend" bezeichnet, d. h., sie sind ungefähr von der Mitte ihrer Länge aus über jeweils drei Streben nach oben hin zum Rumpf abgefangen. Die beachtlich große Spurweite von 2,84 m sichert eine große Standfestigkeit, die noch durch das weit hinten angeordnete Spornrad unterstützt wird. Dieses Rad weist 200 mm Durchmesser auf und ist zusammen mit dem Seitenleitwerk schwenkbar.



Seitenleitwerk mit Höhenleitwerk bei voll ausgeschlagenem Höhenruder



Luftschraubennabe mit Fliehgewichten der Blattverstellung



der zur Versteifung Blecksicken haben.

Triebwerk

Wie in der Einleitung bereits erwähnt, handelt es sich bei der in unserer Republik im Einsatz befindlichen Ausführung um die „WILGA 35", die den Motor AI-143A aufweist. Dieses Triebwerk ist eine sowjetische Konstruktion, die in der VR Polen in Lizenz gebaut wird.

Der genannte Motor wird beispielsweise bei folgenden Flugzeugtypen verwendet: „JAK 18A", „JAK 12", „AN 14 — Bienchen —", Kamow-Hubschrauber „Ka 22" und auch „PZL 101 — GAWRON — ". Bei 105 mm Zylinderdurchmesser und 130 mm Hub weist der Motor bei 9 Zylindern etwas über 10 l Hubvolumen auf. Die Höchstleistung von 260 PS wird bei 2350 Umdrehungen der Kurbelwelle erreicht. Um einen besseren Luftschraubenwirkungsgrad zu erreichen, ist die Luftschraubendrehzahl auf rund 75 Prozent der Kurbelwellenumdrehungen reduziert. Die Motortemperatur, insbesondere die der Zylinderköpfe, wird durch jalousieartig angeordnete Klappen an der Stirnseite reguliert, indem die Eintrittsmenge der Kühlluft verändert werden kann. Innerhalb der insgesamt 28 Jalousieklappen liegen nochmals drei Lufteintrittsöffnungen für die Belüftung des Generators und die Frischluftzuführung für die Heizung.

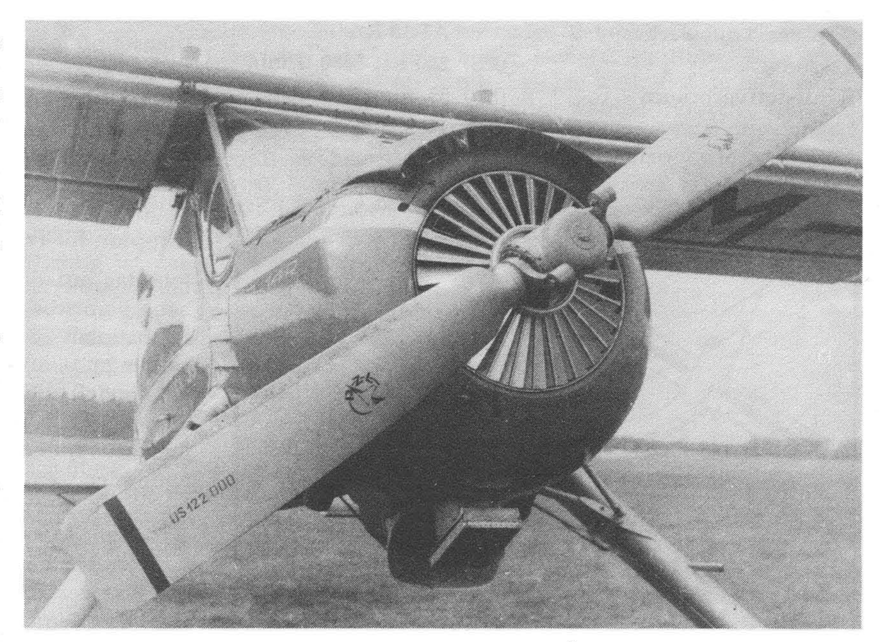
Um extrem warmen Außentemperaturen und geringen Fluggeschwindigkeiten, wie sie beim Schlepp von Segelflugzeugen üblich sind, Rechnung zu tragen, wurden die in letzter Zeit ausgelieferten „WILGA" mit einem zusätzlichen Lufteintritt oberhalb der Stirnklappen versehen, so, wie das aus den Darstellungen gut zu erkennen ist. Diese Lufteintrittsöffnung enthält gleichfalls Klappen, die an den Verstellmechanismus der Stirnklappen angeschlossen sind.

Unterhalb der Motorverkleidung befindet sich der Ansaugkasten für die Verbrennungsluft des Motors; dieser Kasten weist an der schräggestellten

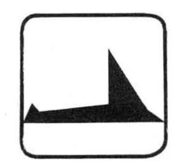
Leitwerk

Das Seitenleitwerk ist freitragend, es weist eine feste Flosse und das bewegliche Ruder auf, welches mit einem Flettner-Ausgleich zur Herabsetzung der Ruderkräfte versehen ist. Eine Seitenruder-Trimmung fehlt. Ein Blechformstück schafft einen verbesserten Übergang vom Rumpf zur Flosse. Sehr charakteristisch ist gleichfalls der Austritt der Ruderstänge für das Seitenruder.

Das Höhenleitwerk weist, ähnlich wie der Tragflügel, einen rechteckigen Grundriß auf. Auch hier wird eine feste, d. h. zwecks Trimmung nicht verstellbare, Höhenflosse benutzt, die zum Rumpf hin abgestrebt ist. Das Höhenruder weist weit über den Drehpunkt hinausragende Flettner-Ausgleichsflächen auf. Diese sind an der Vorderkante noch mit einem Leitblech versehen, damit im stark gezogenen Zustand die Strömung hier nicht abreißt. Im mittleren Bereich der Ruderhinterkante befindet sich die einstellbare Trimmklappe. Das Leitwerk besteht vollständig aus Metall, wobei die Ru-



Das Gesicht der „Wilga — 35". Gut erkennbar die 28 Stirnklappen und die Zusatzöffnungen oberhalb davon. Unterhalb der Motorverkleidung Luftansaugkasten und Lufteintritt für den Ölkühler. Auf Flügeloberseite, im Bereich der Kabine, sind die Betankungsstützen zu sehen. Man beachte auch Abstrebung des Fahrwerkbeines und Trittsprosse (vorn)



Unterseite eine siebartige Filtereinrichtung auf.

Dahinter befindet sich die trichterförmige Lufteintrittsöffnung für den Ölkühler, der mit den bekannten Lamellen in Wabenform ausgestattet ist. Die Luftdurchtrittsmenge des Ölkühlers kann durch Klappen reguliert werden, so daß sich stets die vorgeschriebene Öltemperatur einhalten läßt. Die Motorverkleidung ist aufklappbar und kann selbstverständlich auch abgenommen werden; die Trennstellen, an denen Schnellverschlüsse angeordnet sind, können aus der Darstellung gut entnommen werden.

Die „WILGA 35" verwendet eine Luftschraube vom Typ US 122000, eine vom Führersitz aus (also nicht automatisch wirkende) verstellbare Konstruktion. Charakteristisch sind die verhältnismäßig breiten Blätter sowie die Propellernabe mit den Ausgleichgewichten.

Farbgebung

Charakteristisch für viele Flugzeugtypen ist häufig die Farbgebung. Das gilt in gewissem Sinne auch für die in unserer Republik im Einsatz befindlichen Flugzeuge „WILGA 35". Diese weisen an der Rumpfunterseite eine blaugraue Grundfarbe auf, darüber ein Mittelbraun, das mit weißen Zierstreifen versehen ist. Dagegen ist andererseits beispielsweise die Flügelunterseite in der Naturfarbe des Durals, auch die Fahrwerksbeine sind mit heller Silberbronze gespritzt bzw. mit naturfarbenen Verkleidungsblechen versehen. Die Oberseite der Motorverkleidung ist, wie bei Flugzeugen allgemein üblich, mit tiefschwarzer, nicht glänzender Farbe versehen, um Blendwirkung zu vermeiden.

Die Beschriftungen wurden in schwarzer Farbe vorgenommen. Andererseits jedoch sind bei den Flugzeugen vom Typ „WILGA" auf Wunsch der Besteller die unterschiedlichsten farblichen Gestaltungen vorbenommen worden, die meist eine große Lebhaftigkeit erkennen lassen. Vor allem Gelb und Rot wurden großflächig benutzt.

Auch vollkommen in Silbertönen gehaltene Ausführungen mit wenigen roten Verzierungen sind verschiedentlich ausgeliefert worden. Auch in einem hellen Grün gespritzte Flugzeuge sind bekannt, vor allem für den Sanitätseinsatz werden sie, mit dem Zeichen des Roten Kreuzes versehen, benutzt.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß es letztlich keine besondere Bedeutung hat, wie der einzelne Modellbauer die farbliche Gestaltung seines „WILGA"-Modells vornimmt, so lange ein gewisser Geschmack in dieser Richtung gewahrt wird.

Wer diesen Typ in letztmöglicher Genauigkeit nachbauen möchte, wird sicher Gelegenheit nehmen und sich an Ort und Stelle über die besondere, farbliche Gestaltung informieren. Dazu bestehen an einer ganzen Reihe von Fliegerklubs der GST ausreichende Möglichkeiten, insbesondere an der Flugsportschule Schönhagen, den BAZ Neustadt-Glewe, Magdeburg, Halle-Oppin, Leipzig-Mockau und Neuhausen.

Der Verfasser dieses Beitrages, der die „WILGA" selber fliegt, ist gern bereit, besondere Fragen bezüglich der „WILGA" zu beantworten, so weit sie nicht aus der Beschreibung hervorgehen.

Technische Daten der „WILGA 35 AD"

Spannweite:	(m)	11,12
Länge:	(m)	8,10
Höhe:	(m)	2,85
Flügelfläche:	(m^2)	15,50
Leermasse:	(kg)	850
Zuladung:	(kg)	380
Startmasse:	(kg)	1230
Typ des Triebwerkes:		AI-14 RA
Leistung:	(PS)	260 bei 2350 U/min
Kraftstoffverbrauch:	(l/h)	55 (durchschnittl.)
Luftschraubentyp:	US	122 000
Luftschraubendurchmesser:	(m)	2,65
Flächenbelastung:	(kp/m^2)	79,5
Leistungsbelastung:	(kp/PS)	4,7
Flächenleistung:	(PS/m^2)	16,8
Lastvielfaches:	(g)	+3,5/−1,5
Höchstgeschwindigkeit:	(km/h)	200
Höchstzulässige Geschw.:	(km/h)	279
Dauergeschwindigkeit:	(km/h)	193
Reisegeschwindigkeit:	(km/h)	173
Landegeschwindigkeit:	(km/h)	05
Steigleistung am Boden:	(m/s)	8
Dienstgipfelhöhe:	(m)	4580
Reichweite:	(km)	680
Startrollstrecke:	(m)	144
Höchstzulässige Schleppmasse	(kg)	1125
Höchstzahl der geschleppten einsitzigen Segelflugzeuge:		3



Bauplan für Freiflug-Sportmodell WILGA

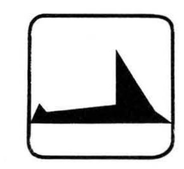
Für das auf den vorstehenden Seiten näher beschriebene polnische Mehrzweckflugzeug steht auch ein Modellbauplan zur Verfügung. (Siehe nebenstehende Darstellung.)

Es handelt sich hier um die Version „WILGA 2P". Dieser Typ wurde deshalb als Vorlage für den modellmäßigen Nachbau gewählt, weil die Motorunterbringung hier weniger Schwierigkeiten als bei einem Sternmotor-Vorbild macht.

Erfahrene Modellbauer können das Modell „WILGA 2P" auch mit einer Einachs-Fernsteuerung ausrüsten, da die Platzverhältnisse im Rumpf recht geräumig sind.

Der Bauplan, bestehend aus einem Blatt A 1 sowie einer sehr ausführlichen Bauanleitung von 7 Seiten A 4 kann gegen Voreinsendung von 4,— Mark beim Kam. Rolf Wille, 301 Magdeburg, Haverlaher Str. 5, bezogen werden. (Nr. 13 nicht vergessen anzugeben)

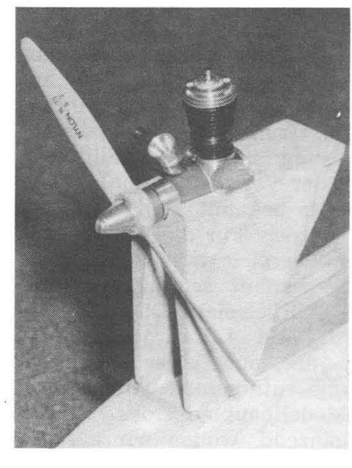
Einklappbarer Motorträger für RC-Segler

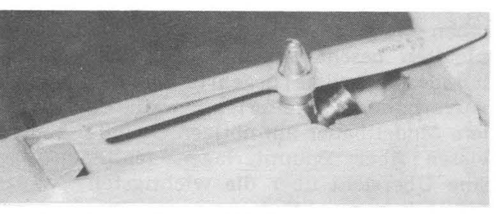


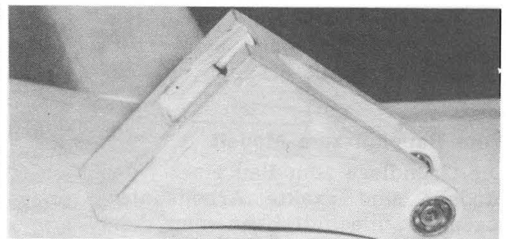
Die funkferngesteuerten Motorsegler erfreuen sich in unserer Republik immer größerer Beliebtheit. Über 60 Teilnehmer bei DDR-offenen Wettkämpfen sind an der Tagesordnung. Kein Wunder, daß die Modellflieger angesichts großer Konkurrenz versuchen, neben fliegerischem und taktischem Können besonderen Wert auf die Leistungen ihrer Modelle legen.
Vorwiegend der freistehende Motor liefert während des Segelflugs schädlichen Widerstand. Es wäre ein Leichtes, den Motorträger klappbar zu steuern. Das aber ist nicht zulässig, denn es dürfen nur zwei Funktionen über Funk zu steuern sein, und das ist eben nur rechts und links.
Ulli Meyer aus Suhl, der Sieger des Wettkampfes in Blankenburg führte an seinem Modell den hier abgebildeten Motorträger vor, der absolut sicher funktioniert. Wenn der Motor läuft, zieht er den Motorträger an den Anschlag und das Modell in die Luft. Bleibt der Motor stehen, fällt der Motorträge in den Rumpf zurück, weil der Schwerpunkt des Trägers hinter seinem Drehpunkt liegt.
Neben dem wesentlich verringerten Luftwiderstand bietet dieser Motorträger noch einen weiteren Vorteil. Ist er nach vorn geklappt, verlagert sich der Schwerpunkt gegenüber der Gleitflugeinstellung nach vorn, wodurch ein stabiler Steigflug erreicht wird. Somit benötigt man auch weniger Sturz des Motors.

Fotos: U. Meyer









Dreileinensteuerung für naturgetreue Fesselflugmodelle

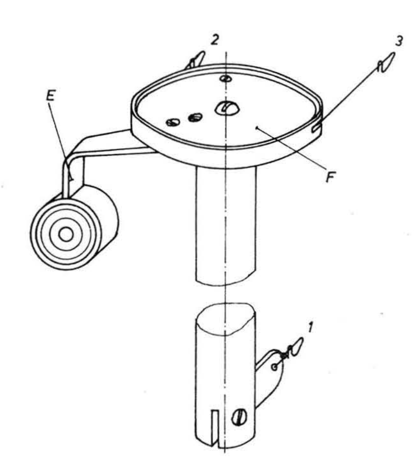
Bei naturgetreuen Fesselflugmodellen macht es sich notwendig, verschiedene Funktionen während des Fluges auszuführen. Das sind zum Beispiel Drosseln des Motors, Aus- und Einfahren der Landeklappen bzw. des Fahrwerkes usw. Wie soll man aber diese Funktionen mit der üblichen Zweileinensteuerung ausführen?

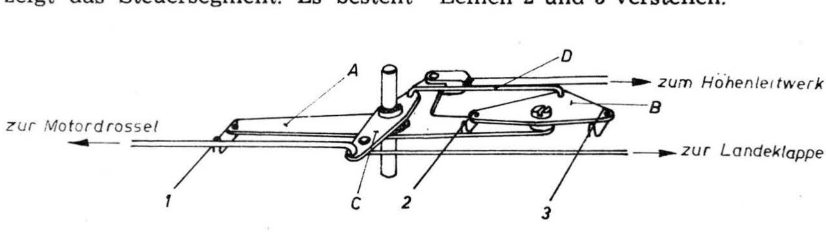
Es gibt dazu viele Möglichkeiten. Eine dieser Möglichkeiten soll hier beschrieben werden. Ich entnahm sie einem Bauplan aus der ČSSR. Seit einigen Jahren setze ich diese Steuerung in meinen Modellen ein und habe gute Erfahrungen gemacht.

Ich will hier nur das Prinzip erläutern. Die Abmessungen richten sich nach der Größe des Modells. Bild 1 zeigt das Steuersegment. Es besteht aus einem Segment A, wie es allgemein von Fesselflugmodellen bekannt ist. Mit 1 ist die eine zum Drücken des Modells bezeichnet. Auf der Seite, wo normalerweise die Leine für Ziehen befestigt ist, wird ein zweites Segment B drehbar gelagert. Dieses wird durch die Stange D mit Hebel C verbunden. C sitzt mit A auf der gleichen Achse. Wichtig ist dabei, daß sich Segment A bewegen läßt, ohne daß sich Hebel C bewegt. Über Hebel C kann man dann die gewünschten Zusatzfunktionen ausführen.
Bild 2 zeigt eine Variante der Gestaltung des Steuergriffes. Die Leinen 2 und 3 werden über eine Scheibe F, an der sie befestigt sind, geführt. Mit dem Hebel E, der mit F fest verbunden ist, kann man die Leinen 2 und 3 verstellen.

Führt man mit dem Steuergriff normale Steuerbewegungen aus, so bleibt Hebel C in Ruhe. Erst wenn die Leinen 2 und 3 untereinander verstellt werden (durch Hebel E), dann bewegt sich Hebel C nach vorn oder hinten.
Ich wünsche nun allen, die diese Steuerung ausprobieren, viel Freude und Erfolg beim Flug ihrer Modelle.

Wolfram Metzner







Die Vergrößerung einer Arbeitsvorlage

WERNER und PETER HINKEL

In einer zwanglosen Fortsetzungsreihe wollen wir mit Theorie und Praxis am Bau eines WOLGA-Modells mitwirken. Die Beiträge wollen wir jedoch so vorstellen, daß alle darin enthaltenen Praktiken zugleich Stoffsammlung für andere Bauvorhaben sein können. Mit der Vermittlung von Grundlagenwissen haben sich bisher wenig Fachzeitschriften beschäftigt. Kein Wunder, daß deshalb viele begehrte Modellbauvorhaben scheiterten, weil es dem Modellbauer am nötigen Grundwissen über Bauunterlagen fehlte. Eine Übersicht über die wichtigsten konstruktiven Arbeiten zum Bau eines Automodells wird dazu beitragen, Modellbaupläne besser verstehen und damit arbeiten zu können.

Vom Bauplan zum Modell

Die Grundlage zum Bau eines jeden Modells sind exakte Arbeitsunterlagen. Im Idealfall kann man diese in Form eines kompletten **Bauplanes** unserer Zeitschrift entnehmen. Oft werden wir uns jedoch mit bescheideneren Arbeitsunterlagen begnügen müssen. Es sind **Typenbaupläne** von interessanten Fahrzeugtypen, die, in sehr kleinem Maßstab vorgestellt, in mehreren Ansichten uns mit der Formgebung eines Fahrzeuges bekanntmachen. International ist es üblich, daß Modellbauzeitschriften aus reinen Platzgründen diese Form der Veröffentlichung wählen. Um damit arbeiten zu können, hat der Modellbauer einen großen Anteil zeichnerischer und konstruktiver Arbeiten auszuführen. Vor Anfertigung der Werkstattzeichnung wird man sich weitere ergänzende Informationen über den zu bauenden Fahrzeugtyp beschaffen. Sei es Bildmaterial oder eine Typenbeschreibung, was alles zum besseren Kennenlernen des ausgewählten Fahrzeugtyps beiträgt. Soweit möglich, sollte man vom Originalfahrzeug eigene Fotoaufnahmen machen. Wie die Abbildungen im Wolga-Bauplan Heft 8/72 zeigen, gibt es viele Details kennenzulernen, die uns ein Bauplan in zeichnerischer Hinsicht nicht geben kann.

Die Vergrößerung einer Arbeitsvorlage

Arbeitsvorlagen können Baupläne, Typzeichnungen oder Typfotos sein, die wir durch maßstäbliche Vergrößerung in eine Werkstattzeichnung umsetzen wollen. Die gebräuchlichsten Verfahren sind das Strichlinienverfahren, das Gitternetzlinienverfahren und das modernste, zeitsparende fotografische Vergrößerungsverfahren. Alle drei Verfahren haben positive wie auch negative Eigenschaften, so daß man variabel je nach zu lösender Aufgabe einmal der einen, einmal der anderen Methode den Vorzug einräumen muß. Grundlage einer Maßstabvergrößerung ist der Abbildungsmaßstab der Vorlage. Er muß entweder bereits bekannt sein oder bestimmt werden. Für die Bestimmung muß ein vergleichbares Maß vom Original bekannt sein. Hierzu folgendes Lehrbeispiel: Die Bildseite zeigt mit Bild 4 zwei Wolga-Ansichten, die aus einer Typenbeschreibung entnommen wurden. Den Wolga-Modellbauplan des Heftes 8/72 ergänzend, wollen wir aus der Abb. A der Bildseite eine Draufsicht zum Bauplan erarbeiten. Zuerst ist der Abbildungsmaßstab der Abb. A zu bestimmen. Dazu können wir beispielsweise das gegebene Originalmaß 2800 mm von der Seitenansicht der Abbildung verwenden. Messen wir die gleiche Strecke auf der Bildvorlage, so erhalten wir ein Abbildungsmaß von 56 mm. Nach der Bestimmungsformel erhalten wir somit den Abbildungsmaßstab von 1:50, den wir als Ausgangspunkt für alle weiteren Arbeiten benötigen. Es ist ratsam, zwei bis drei weitere Maßstabbestimmungen am gleichen Objekt durchzuführen, damit jegliche Fehlbestimmung ausbleibt.

Beschreibung der Vergrößerungsverfahren

Das Strichlinienverfahren eignet sich für alle Maßstabvergrößerungen von Bildvorlagen. Dennoch sind der Anwendung Grenzen auferlegt, wenn wir es für Vergrößerungen sehr kleiner Bildvorlagen gebrauchen wollen. Die vertretbare unterste Grenze liegt etwa bei Abbildungsmaßstab 1 : 50, wie ihn die Bildseite zeigt. Noch kleinere Bildvorlagen auf diese Art bearbeiten zu wollen, bringt einen unvertretbar hohen Aufwand an zeichnerischer Präzision und Rechentechnik mit sich, so daß man sich in diesem Fall besser der fotografischen Vergrößerung zuwendet. Eine Strichlinienvergrößerung wird wie folgt vorbereitet:

Die Bildvorlage wird zunächst als Bleistiftzeichnung mit einem Hilfsrahmen versehen, dessen Rechteck entweder die zwei Hauptabmessungen einer bestimmten Fahrzeugansicht begrenzt oder in besonderen Fällen nur einzelne Karosserieteile einbezieht. Die erste Variante zeigt die Abb. B der Bildseite. Mit einem gut gespitzten halbharten Zeichenstift tragen wir nun so viele Konturhilfslinien ein, bis alle Hauptkonturen der Fahrzeugabbil-

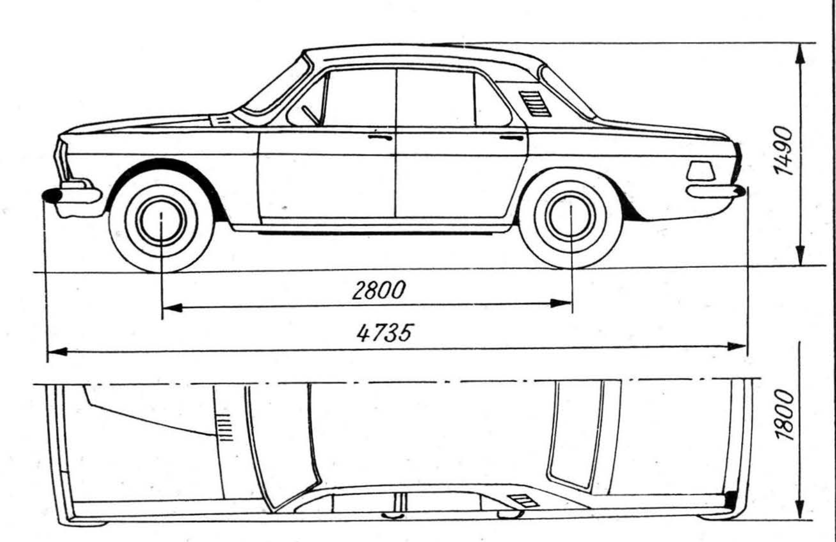


„Sie haben doch selbst gesagt, daß man mit einem Besen den Rennwagen zum Stehen bringt!" –purwin–

ABC des Automodellbaues

Konstruktionsgrundlagen am Beispiel Wolga GAZ – 24 Modell

1. Maßstabvergrößerungen





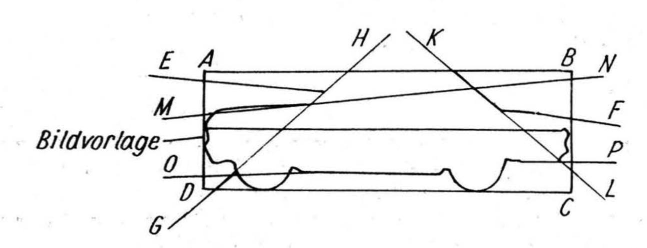
Abbildungsmaßstab =

$$\frac{\text{Originalmaß}}{\text{Abbildungsmaß}} = M$$

$$\frac{2800}{56} = \underline{50} \qquad M = \underline{1:50}$$

– Beispiel –

(B) Vergrößerung nach dem Strichlinienverfahren

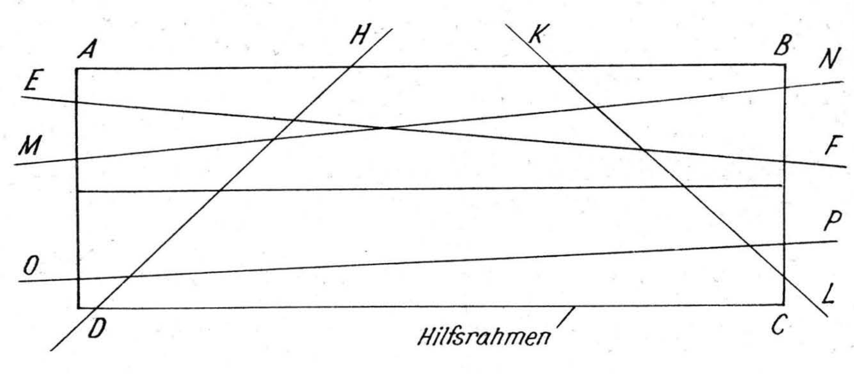


Maßstabumrechnung:

1. Multiplikationsfaktor = $\frac{\text{Abbildungsmaßstab}}{\text{Sollmaßstab}}$

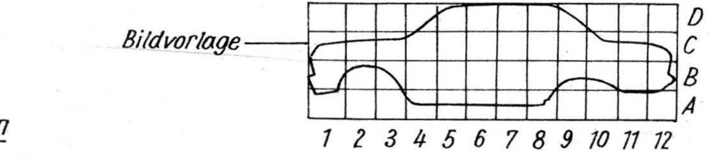
$$\frac{\text{Abb. } M\ 1:50}{\text{Soll } M\ 1:15} = \underline{3{,}33}$$

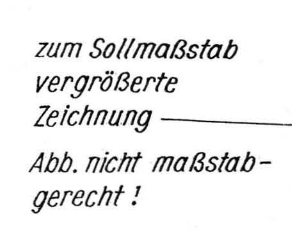
2. Maßstabvergrößerung = Abbildungsmaß x 3,33 = M 1:15

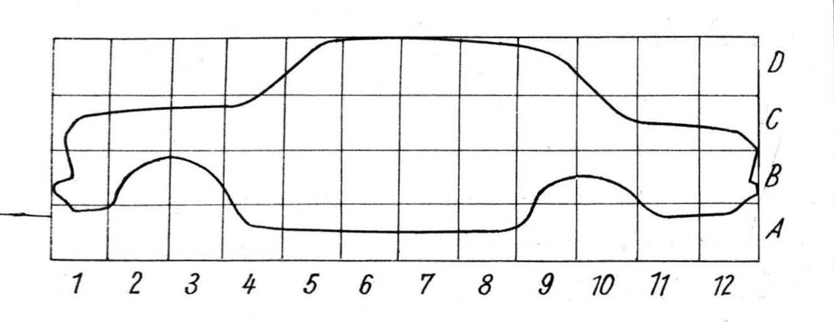


– Beispiel –

(C) Vergrößerung nach dem Gitternetzlinienverfahren







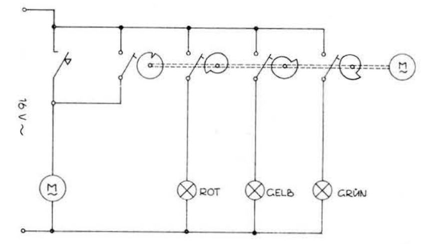
dung davon betroffen sind. Jeweils nach Eintrag einer Hilfslinie ist dieselbe außerhalb des Hilfsrahmens mit Kennbuchstaben zu versehen, um danach die daraus entstandenen Meßstrecken mit ihren Werten übersichtlich auf einer Tabelle festhalten zu können. Aus dem bereits bekannten Abbildungsmaßstab und der gewünschten Maßstabgröße wird der Multiplikationsfaktor errechnet, mit dem als nächste Arbeitsfolge alle gewonnenen Abbildungsmaße an Hand der Tabellenübersicht zu multiplizieren sind. Für den Maßstab 1:15 kommt für alle ermittelten Bildmaße der Multiplikationsfaktor 3,33 zur Anwendung. Sind diese Rechenoperationen erfolgt und gleichfalls alle neugewonnenen Maße des Maßstabs 1:15 in unsere Tabelle eingetragen, wird ein entsprechend großer Zeichenbogen für die Maßstabzeichnung vorbereitet. Begonnen wird die Maßstabzeichnung mit dem Zeichnen des Hilfsrahmens, M 1:15, dessen Maße uns durch die erfolgte Multiplikation mit 3,33 gleichfalls bekannt sind. In dem fertiggestellten Hilfsrahmen werden jetzt wieder alle Konturhilfslinien in vergrößerter Darstellung eingetragen, deren Maße und Schnittpunkte wir unserer Tabelle entnehmen. Die sogenannte Austragung der Karosserieformen, wie der Fachmann dazu sagt, erfolgt mit den üblichen Zeichengeräten wie Lineal, Kurvenlineal und Zirkel, wozu sich auch besonders die flexiblen Kurvenlineale gut eignen. Der besseren Übersicht wegen verwendet man dazu noch einmal die Bildvorlage und gegebenenfalls zusätzliches Bildmaterial.

Das Gitternetzlinienverfahren ist ein ähnliches Vergrößerungsverfahren, mit dem bei sorgfältiger Anlegung noch schneller und genauer Maßstabvergrößerungen möglich sind. Die Wagenansicht wird auf der Bildvorlage wieder mit einem Hilfsrahmen versehen, dessen Fläche mit gleich großen Quadraten, Gitternetzlinien, auszuziehen ist, Abb. C.

Dabei ist zu beachten, daß die Größe der Quadrateinteilungen in einem zeichnerisch vertretbaren Verhältnis zur Bildvorlage stehen. Ferner sollte beachtet werden, die Quadrate möglichst in einer Größe anzulegen, daß diese mit dem Lineal gut meßbar sind. Die Vergrößerung des Gitterliniennetzes erfolgt wie beim Strichlinienverfahren gleichfalls mit den ermittelten Vergrößerungsfaktor durch Multiplikation. Ist das maßstabvergrößerte Gitterliniennetz vorgezeichnet, zu dem auch Millimeterpapier verwendet werden kann, beginnt das Einzeichnen der Karosseriekonturen. Besonders schwer zu erfassende Linien legt man mittels Konturhilfspunkten fest, die nach erfolgter Umrechnung mit dem Stechzirkel aufgetragen werden.

Ausblick: Die im heutigen Beitrag enthaltenen Details erheben noch keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Was man noch über Baupläne wissen sollte, auch die Technik der fotografischen Vergrößerung, werden wir inzwischen vorbereiten. Wie ein Bauplan entsteht und welche Mühen damit verbunden sind, erfuhr man so ganz nebenbei. Betrachten wir abschließend noch einmal den Wolga-Bauplan in Heft 8/72: Durch Kennenlernen der im Beitrag beschriebenen Arbeitstechniken wird es jetzt auch Anfängern möglich, zum Beispiel den Abbildungsmaßstab des Bauplanes zu bestimmen und auch selbständig eine Modelldraufsicht zu entwickeln. Dazu viel Freude und ein gutes Gelingen!

Startampel für Prefo-Autorennbahn

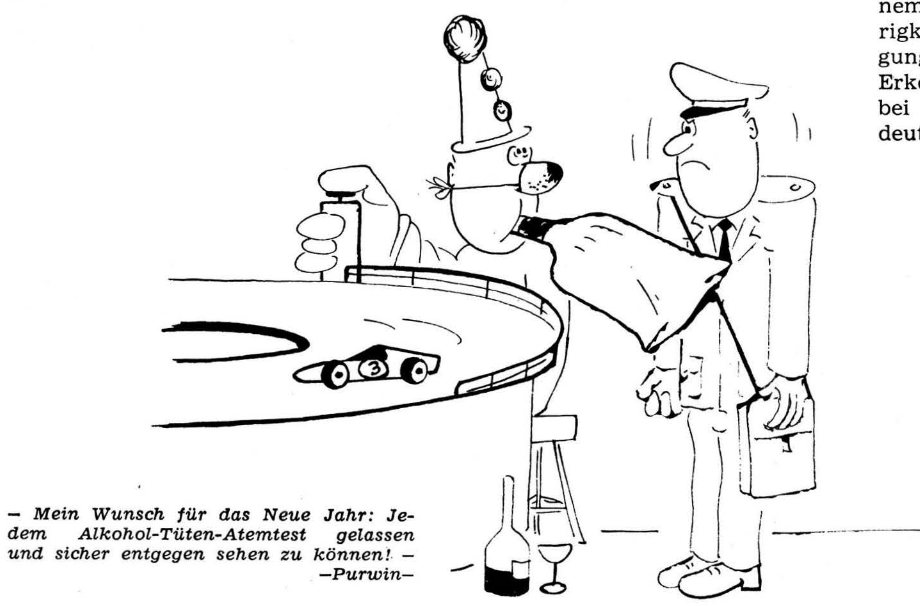


Mit Interesse habe ich die zu diesem Thema in Heft 7/72 erfolgte Veröffentlichung gelesen. In der Erkenntnis, daß zu einem wettbewerbsmäßig betriebenen Modell-Autodrom eine Startampel gehört, wurde seit einiger Zeit zur Vervollständigung unserer Heimanlage ebenfalls nach einer Lösung gesucht und schließlich folgender Weg beschritten:

Wichtigster Teil der Anlage ist ein zweckmäßig gehaltener und vollautomatisch arbeitender Kontaktgeber. Dazu war es notwendig, den Schwingbügelantrieb Typ 1 der Firma Rolf Klötzner, Glauchau, zu verändern, indem die Scheiben, die die Kontakte auslösen, neu gedreht wurden. Die Bearbeitung der Scheiben erfolgte dann so, daß der Kontakt rot etwa 10 sek., gelb etwa 5 sek. und grün 3—4 sek. gegeben wird. Das entspricht in der Relation dem großen Vorbild (40 sek. Rot, 20 sek. Gelb). Durch Hinzufügen einer vom Hersteller nicht vorgesehenen vierten Scheibe mit dazugehörigem Kontakt schaltet der Antrieb selbsttätig aus, während das Einschalten mittels Taster erfolgt.

Über diesen zusätzlichen Kontakt erhält der Motor so lange Strom, bis die drei Phasen rot-gelb-grün abgelaufen sind.

Die Ampel selbst läßt sich aus dünnem Blech ohne besondere Schwierigkeiten basteln, wobei der Anbringung von Blendhauben zum besseren Erkennen der Lichtsignale vor allem bei Tageslicht auch praktische Bedeutung zukommt.



– Mein Wunsch für das Neue Jahr: Jedem Alkohol-Tüten-Atemtest gelassen und sicher entgegen sehen zu können! –
–Purwin–

Konstruktion von luftschraubengetriebenen Modellrennbooten (I)

(Fortsetzung von Seite 11)

So beträgt zum Beispiel bei einer Geschwindigkeit von 200 km/h, dem normalen Fesselradius von 15,92 m, einer Fesselpfahlhöhe von 0,65 m und einem Wasserabstand des Modellschwerpunktes von 0,10 m bei einem 400 g schweren Modell G' nur noch 0,105 kp, während ein 700 g schweres Modell das Wasser mit 0,183 kp belastet. Es lohnt sich also, leicht zu bauen! Auf Grund der Fliehkraft darf weiterhin — besonders bei hohen Geschwindigkeiten — die Höhe des Fesselpfahles nicht zu groß sein. Beträgt diese unter sonst dem Beispiel 1 gleichenden Bedingungen 1,00 m, so wird $G' = -0{,}042$ kp. Das negative Vorzeichen bedeutet, daß G' nach oben gerichtet ist und das Modell die Berührung mit dem Wasser verliert. Sollte also ein Modell plötzlich bei höheren Geschwindigkeiten anfangen zu springen oder zu fliegen, muß zuerst die Höhe des Pfahles kontrolliert werden. Erst wenn diese als Ursache ausscheidet, sollte man weiter nach der Fehlerquelle suchen, die dann meist in einer ungünstigen Verteilung der Kräfte durch aero- und hydrodynamischen Auftrieb im Verhältnis zum Schwerpunkt des Modells zu finden ist. Die Summe der Auftriebskräfte F_A greift im Schwerpunkt des Modells an und befindet sich bei stabiler Lage im Gleichgewicht mit der Summe aus wirksamer Gewichtskomponente G' und einer Kraft F, die sich aus den Teilkräften F_1 und F_2 zusammensetzt (Bild 2). F_1 und F_2 ihrerseits werden durch die Kräfte F_M und F_W hervorgerufen und wirken senkrecht zur Wasseroberfläche auf den das Wasser berührenden Teil der vorderen Gleitfläche bzw. auf den Auftriebsmittelpunkt des hinteren Modellteils (Bild 3a, b).

Es gilt:

$$F_1 = F_{M_1} + F_{W_1}'' - F_{W_1}' \qquad (1)$$

$$F_2 = F_{W_2}' - (F_{M_2} + F_{W_2}') \qquad (2)$$

Unter Berücksichtigung der Tatsache, daß G' ebenfalls in zwei in den genannten Zentren angreifende Teilkräfte G_1 und G_2 zerlegt werden kann (Bild 3c), gilt:

$$F_{A_1} = F_1 + G_1' \qquad (3)$$

$$F_{A_2} = F_2 + G_2' \qquad (4)$$

Sind die Beziehungen (3) und (4) erfüllt, herrscht ein stabiles Gleichgewicht (siehe Bild 2), das Modell gleitet ruhig und unter ständiger leichter Wasserberührung dahin. Durch verschiedene Unzulänglichkeiten in der Konstruktion kann jedoch dieses Gleichgewicht gestört sein. Hier müsen grundsätzlich zwei Fälle unterschieden werden:

Fall 1: Zusätzlich zu den im Gleichgewicht befindlichen Kräften existiert ein Kraftüberschuß ΔF_A bzw. ein Kraftmangel ΔF_A, gekennzeichnet dadurch, daß

1.1 $F_{A_1} > F_1 + G_1'$ oder

1.2 $F_{A_2} < F_2 + G_2$

ist (Bild 4a). Im Fall 1.1 bewirkt der Kraftüberschuß ein Abheben der vorderen Gleitfläche vom Wasser, das Modell vollführt größere Sprünge oder beginnt zu fliegen (Bild 4b). Trifft der Fall 1.2 zzu, so kommt ebenfalls keine stabile Lage zustande, das Modell pendelt um die Querachse (Bild 4c). Das ist besonders gefährlich, da bei einem Aufschaukeln der Pendelbewegung der Anstellwinkel der vorderen Gleitfläche beim Heben des Hecks gegen 0 geht, wodurch das Modell leicht unterschneiden kann.

Als Gegenmaßnahmen bieten sich für den Fall 1 folgende konstruktive Veränderungen an:

1a Vergrößerung der Auftriebskomponente F_{A_2} durch Vergrößerung des Schwimmerträgers bzw. seines Anstellwinkels

1b Verschiebung des Motors und damit des Modellschwerpunkts nach vorn,

1c Reduzierung der Auftriebskraft F_A durch schmalere vordere Gleitfläche oder Verkleinerung ihres Anstellwinkels.

Variante 1a ist nicht in jedem Fall zu empfehlen, da sich der Gesamtauftrieb vergrößert und die Neigung des Modells zum Fliegen damit noch ansteigen kann. 1c wiederum bringt eine Verschlechterung des Startverhaltens, das Modell wird kritischer, außerdem gelingt es dabei nur selten, den Auftriebsüberschuß zu kompensieren. (Wird fortgesetzt)

(Fortsetzung von Seite 5)

Ein ganz besonderer Dank muß an die Kampfrichter der Startstelle F gerichtet werden. Durch den rastlosen Einsatz der Kameraden Schloesefski, König, Schneider, Korbginski, Preuß und Marx, die ohne Pause den Wettkampf durchstanden, war es nur möglich, den Wettkampf pünktlich abzuschließen.

Startstelle E-Klassen

Insgesamt waren in den E-Klassen 29 Modelle am Start. Von der baulichen Qualität her war wieder eine wesentliche Verbesserung zu verzeichnen, auch die fahrtechnischen Eigenschaften waren bis auf wenige Ausnahmen gut.
Hervorragende Ergebnisse brachten die Kameraden Vogel, Schwarzer, Zander, Fink und Dikow.

Die Disziplin und Hilfsbereitschaft aller Kameraden war sehr gut. In Zukunft muß sich aber der Veranstalter bemühen, unbedingt genügend Besatzungen für die Rückholboote zur Verfügung zu stellen. Es kann nicht angehen, daß die Wettkämpfer umschichtig den ganzen Tag im Rückholboot sitzen.

Bei allen Schwierigkeiten, die es noch gibt, kann ab 1973 auch nicht mehr geduldet werden, daß Modelle ohne Abschaltvorrichtung an den Start gehen. Das kostet unnötig Zeit und die Kraft der Rückholmannschaft und gefährdet auch immer wieder das eigene Modell.

Noch etwas zur Wettkampfstätte: Die Dresdner Kameraden hatten sich große Mühe gegeben. Die Wettkampfstätte war wirklich gut. Störend machte sich nur bemerkbar, daß der Platz zwischen Weg und Wasserfläche sehr gering war.
Für zukünftige Wettkämpfe sollten die Veranstalter auf folgendes achten:

1. Es muß mindestens eine Wassertiefe von 70 cm bereits am Startpodest vorhanden sein;
2. Die Wasserfläche sollte auch beiderseitig der Bahn wenigstens 50 m betragen, um Beschädigungen an seitlich ausbrechenden Modellen möglichst zu vermeiden;
3. Um einen zügigen Ablauf zu gewährleisten, sind ständig 3—4 Rückholboote einzusetzen;
4. Um unliebsamen Überraschungen vorzubeugen, sollten in Zukunft die Modelle bei der Registrierung vorgestellt werden.

Martin Wolf



Für den Eigenbau: Digitale Proportionalanlage für 5 Kanäle (I)

Dr. G. MIEL

Vorbemerkungen

Analysiert man die Arten der bei Welt- und Europameisterschaften im Modellsport eingesetzten Fernsteueranlagen, so muß man feststellen, daß es ausschließlich Proportionalanlagen in digitaler Technik sind.

Um auf diesem Gebiet der Technik den Anschluß zu wahren, gibt es daher für den interessierten Fernsteueramateur nur die Devise: „Selbst ist der Mann!" Damit jedoch dem Neuling in diesem Metier unnötige Umwege und Kosten erspart werden, stellt der Verfasser in dem vorliegenden Beitrag seine Erfahrungen zur Diskussion. Aber selbst mit einer solchen Baubeschreibung wird man eine digitale Proportionalanlage nur bei der richtigen Mischung von Erfahrung, Nachdenken und Nachmachen erfolgreich aufbauen können. Denn die digitale Technik erfordert vom Fernlenkamateur, der seine ersten Erfahrungen mit NF-modulierten Fernsteueranlagen sammelte, gründliches Umdenken.

Bei so manchem Detail führte die digitale Technik zu einfacheren, aber besonders funktionssicheren und steuerungstechnisch besseren Lösungen.

Sollten theoretische Erörterungen der technischen Probleme zum vollen Verständnis der Zusammenhänge erforderlich sein, so beschränkt sich der Verfasser in diesem Beitrag auf kürzeste Funktionserläuterungen der einzelnen Baugruppen; das Hauptgewicht wird stets auf praktischen Hinweisen zum Aufbau der Anlage liegen.

Bei der Konzipierung der Anlage ging der Verfasser von einer Analyse der Schaltungen international bekannter Fernsteueranlagen aus. Verschiedene Schaltungen wurden praktisch erprobt und die ausgewählt, die folgenden Anforderungen gerecht wird:

— Die Anlage muß ohne besonderen Aufwand an Meß- und Kontrollgeräten nachbaufähig sein. — Erforderlich sind Vielfachmesser, eventuell Oszillograf.

— Die Anlage soll zuverlässig und mit genügender Reichweite arbeiten.

— Die Anlage muß sich mit den im Handel erhältlichen Bauelementen realisieren lassen.

— Die Anlage soll in etwa dem internationalen Entwicklungsstand entsprechen und bei kleinem Volumen auch nur geringes Gewicht aufweisen.

Da ein Nachbau stets Zeit und Geld sparen hilft, wurden unter Beachtung der obengenannten Gesichtspunkte für Sender und Empfänger Schaltungsdetails der Anlagen RPC 6-5 von Rowan, DP 5 von Robbe und Teleprop-Selbstbauanlage bei der nachstehend beschriebenen Selbstbauanlage verwendet.

1. Sender

Die Elektronik des Senders besteht aus den beiden Baugruppen Koder (Impulsteil) und HF-Teil, die getrennt auf 2 Platten gleicher Abmessungen aufgebaut werden.

Funktion des Koders

Der Koder (Bild 1.1.) hat die Aufgabe, das winkelproportionale Steuerkommado in ein impulslängenkodiertes elektrisches Signal umzuwandeln; er besteht aus folgenden Teilen:

1 Taktgeber (astabiler Multivibrator),
5 Kippstufen,
1 Diodengatter,
1 Impulsformer (monostabiler Multivibrator),
1 Spannungsstabilisation.

Der Taktgeber arbeitet als astabiler Multivibrator mit T1 und T2 und legt die Zeitbasis mit etwa 20 ms fest (Bild 1.2.). Die Taktzeit wird durch R2, R3 und C2, C5 nach der Gleichung $t = 0{,}7 \times R \times C$ bestimmt.

Die Kondensatoren C1, C3, C4 und C6 sollen eventuelle Störimpulse verhindern. Der Taktimpuls wird durch das RC-Glied R4/C7 differenziert und gelangt über die Diode D1 als 1. Steuerimpuls auf die Sammelschiene (Meßpunkt 8).

Gleichzeitig steuert der Taktimpuls nacheinander die 5 Kippstufen mit T3 ... T7 an. Diese Kippstufen arbeiten ähnlich wie ein monostabiler Multivibrator. Ihre Haltezeiten werden durch die Stellung der Kanalpotentiometer R5, R8 ... R20 und die Koppelkondensatoren C8, C12 ... C24 bestimmt.

Kehrt eine Kippstufe nach ihrer Haltezeit von 1,6 ms in den Ruhestand zurück, dann stößt sie über den Koppelkondensator die folgende Stufe an.

Jeder Schaltimpuls der Kippstufen wird über die RC-Glieder R9/C11, R13/C15 ... R25/C27 differenziert und über die Trenndioden D2 ... D6 auf die Sammelschiene (MP8) gegeben.

Dabei entsteht die aus dem Impulsdiagramm (Bild 1.2.) ersichtliche Impulsfolge. Die Proportionalinformation steckt in der variablen Impulslänge der Kanalimpulse 1 ... 5.

Die Amplituden der Nadelimpulse an MP8 können mit den Potentiometern R6, R10 ... R22 eingestellt werden, so daß sie annähernd die gleiche Größe haben.

Die 1-nF-Kondensatoren zwischen Basis bzw. Kollektor und Masse der Transistoren T3 ... T7 sollen wiederum Störimpulse verhindern.

Um mit den auf diese Weise gewonnenen Nadelimpulsen den Modulator des HF-Teils einwandfrei schalten zu können, werden sie durch einen monostabilen Multivibrator (T8 und T9) verstärkt und zu schmalen Rechtecken geformt (Bild 1.2.).

R26 und C30 bestimmen die Haltezeit des Impulsformers. Die Kondensatoren C28, C29, C31 und C32 sollen wiederum das Entstehen von Störimpulsen verhindern. Der Modulationsimpuls wird über R28/R30 ausgekoppelt.

Hinweise zum Aufbau des Koders

Zur Erleichterung werden alle Bauelemente in einer Stückliste zusammengefaßt. Die Widerstände sind durchweg 1/10-W-Typen mit axialem Anschluß.

Die zeitbestimmenden Kondensatoren sollten Duroplast- oder Styroflexkondensatoren, die restlichen Kondensatoren können keramische Scheibenkondensatoren sein. Als Kanalpotentiometer werden Kohleschichtpotentiometer (5 kΩ lin) verwendet. Bei den Transistoren setzte der Verfasser aus Preisgründen ausgemessene Basteltransistoren ein. Alle Transistoren müssen eine Stromverstärkung von B > 100 aufweisen, wobei die Transistoren der Kippstufen T3 ... T7 möglichst gleiche Werte für B haben sollten. Ist die Platine angefertigt, so kontrolliert man die Leitungsführung auf eventuelle Kurzschlüsse. Vor dem Einsetzen sind sicherheitshalber alle Bauelemente zu prüfen bzw. auszumessen (Widerstände und Transistoren), damit man wirklich nur einwandfreie Exemplare verwendet.



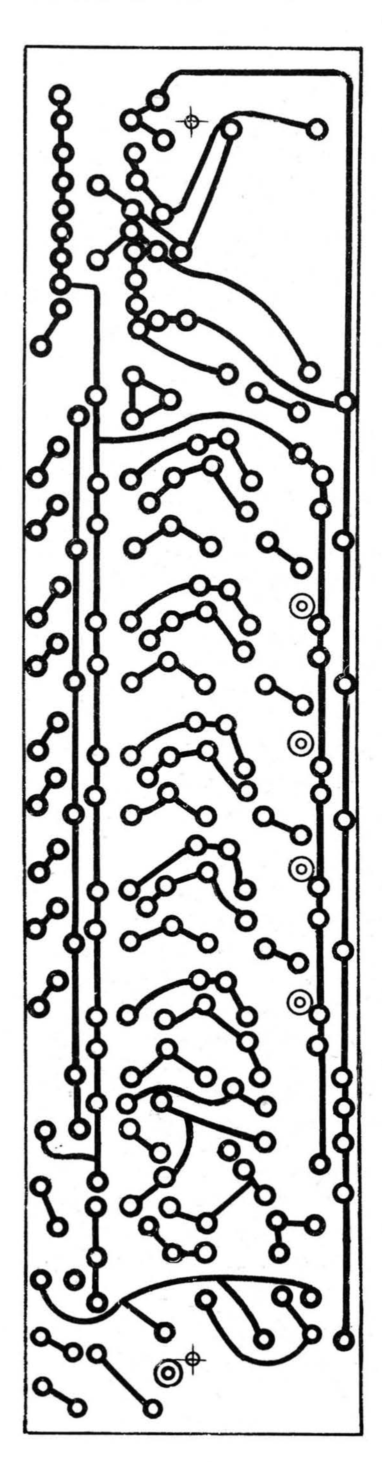
Bild 1.1. und

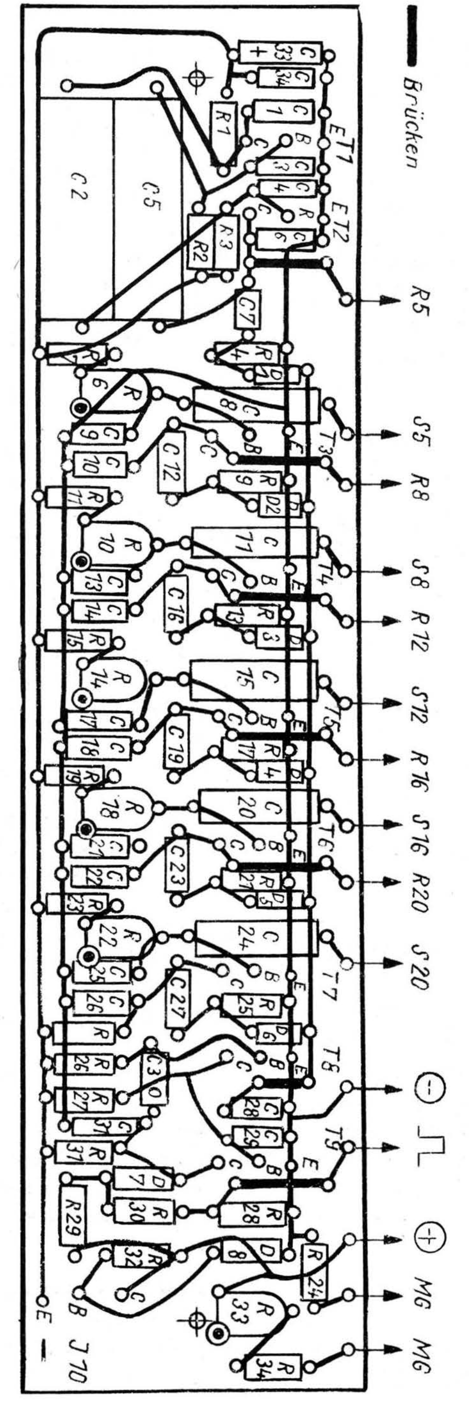
Bild 1.2. siehe Seite 28

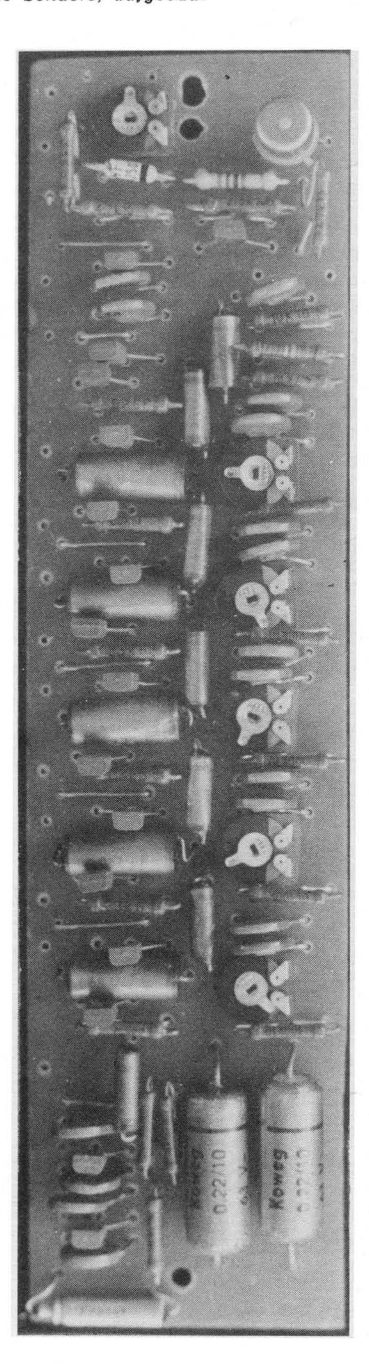
Bild 1.3. Leiterplatte des Koders – Ätzschema M 1 : 1

Bild 1.4. Leiterplatte des Koders – Bauelementeseite M 1 : 1

Bild 1.5. Koder des Senders, aufgebaut









Danach bestückt man die Platine zuerst mit den passiven Bauelementen (Bild 1.4.). Eine Kontrollmessung des Stromes mit eingesetztem Stabilisatortransistor T10 muß einen Wert von etwa 8,5 mA ergeben.

Danach lötet man die Transistoren ein. Beim Einsetzen der Transistoren und Dioden in die Platine sollte man besonders darauf achten, daß die Anschlüsse nicht verwechselt werden.

Eventuelle Fehler dieser Art lassen sich bei bestückter Platine meist schlecht finden. Um das Bestücken der Platine zu erleichtern, wird noch einmal der Farbkode für Kohleschichtwiderstände gebracht (Bild 1.7.).

Sind alle Bauelemente auf der Platine montiert, dann kontrolliert man nochmals an Hand von Stückliste und Bestückungsplan gründlich, ob jedes Bauelement an der richtigen Stelle eingebaut und einwandfrei gelötet ist. Nach dieser Kontrolle mißt man die Stromaufnahme des Koders und muß etwa einen Wert von 16 ... 17 mA erhalten.

(Wird fortgesetzt)

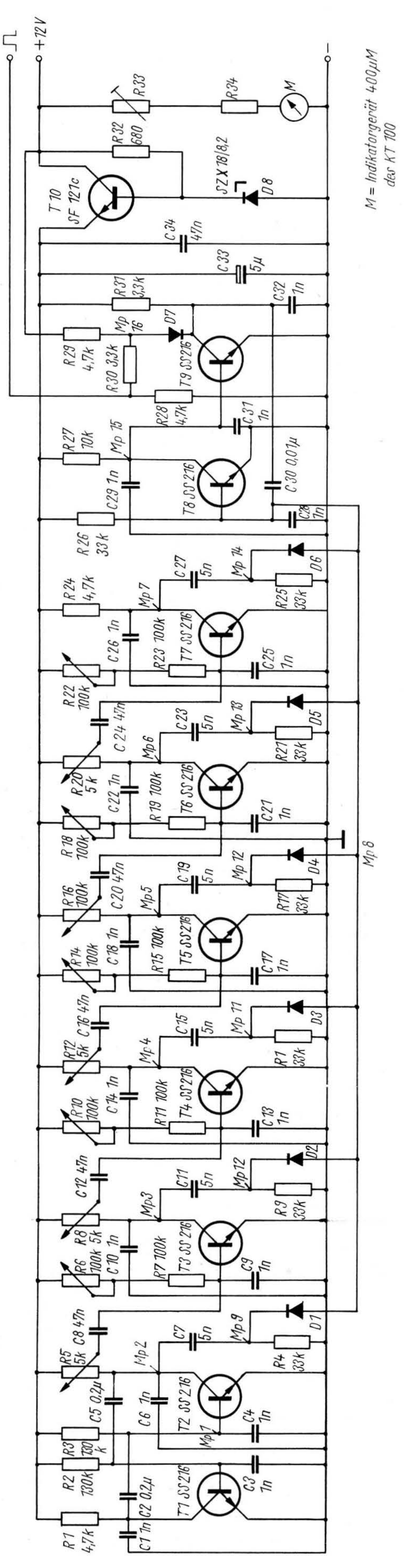


Bild 1.1. Koder (Impulsteil) des Senders – alle Widerstände 1/10 oder 1/20 W; D1···D7 – SAY 30; T1, T2 – SS216 C; T3···T9 – SS216 D

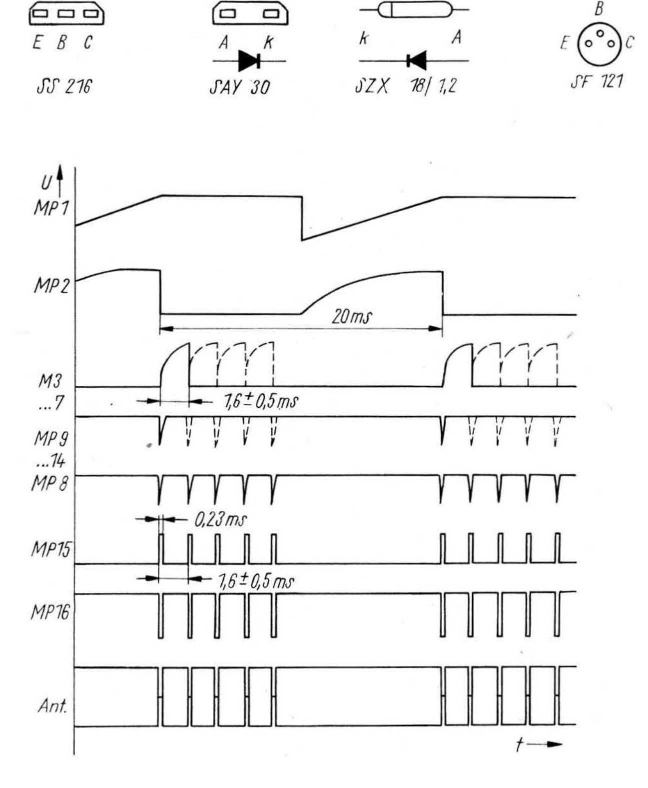
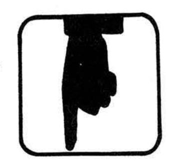


Bild 1.2. Impulsdiagramm des Senders

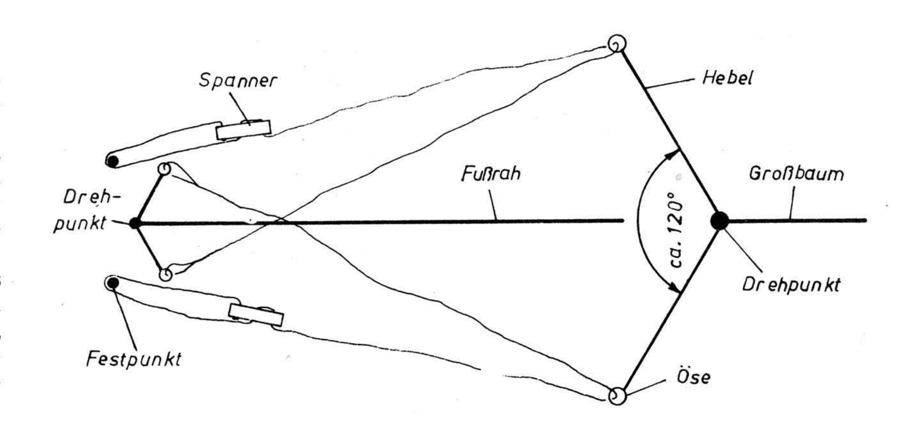
Kleiner Trick am Modellsegelboot



Schon viele Modellbauer haben sich bei den Fernsteuerklassen Gedanken gemacht, wie sie bei sloopgetakelten Modellen ein gezieltes Umschlagen des Vorsegels erreichen könnten, damit bei Fahrt mit achterlichem Wind die sogenannte „Schmetterlingsstellung" (Vorsegel back gesetzt) von Vor- und Großsegel eingenommen wird. An Versuchen hat es nicht gefehlt. Naheliegend war und ist, eine Hilfsmaschine zu schaffen, die über einen zusätzlichen Fernsteuerkanal bedient wird. Dabei ergeben sich folgende Nachteile:

— Anfertigung einer speziellen Maschine, die das Vorsegel umschlägt; das bedeutet einen verhältnismäßig großen Aufwand.
— Ein weiterer Fernsteuerkanal ist erforderlich.
— Der „Steuermann" muß einen weiteren Hebel am Sender bedienen und diesem seine Aufmerksamkeit widmen.
— Fernsteuerkanal, Hilfsmaschine und evtl. zusätzliche Batterien erhöhen die Masse des Modells.

Man kann allerdings erreichen, daß das Vorsegel ohne jede Hilfseinrichtung umklappt, wenn man zunächst kurz aus der Vorwindachse (Wind in seiner Richtung als Linie gedacht) nach Lee (Lee ist bei achterlichem Wind die Seite, auf der der Großbaum gefahren wird) ausschert, bevor der wirklich gewünschte Kurs eingenommen wird. Jedoch erfordert dieses Segelmanöver konzentrierte Aufmerksamkeit, und das Umschlagen gelingt nicht immer sofort. In jedem Fall muß dabei das Ruder betätigt werden. Das aber bedeutet Geschwindigkeitsverlust. Im folgenden wird ein einfacher Mechanismus vorgestellt, der die genannten Nachteile ausschließt. Die Abbildung zeigt, wie man mit Hilfe von Seilzügen ein zwangsläufiges Umklappen des Vorsegels erreicht, ohne daß der Steuermann besondere Maßnahmen ergreifen muß. Die Seilzüge können nachträglich am Modell angebracht werden. Die eigentlichen Schoten bleiben dabei unberührt. Im Drehpunkt der Fußrah des Vorsegels befindet sich ein kleiner, im Drehpunkt des Großbaums ein großer Hebel (Längenverhältnis etwa 1:5, Öffnungswinkel der Hebel etwa 120°). An den Enden der Hebel sind Ösen angebracht. Durch diese werden die



Leinen gemäß der Abbildung gezogen. In der Nähe des Fußrahdrehpunkts oder überhaupt dort sind die Anfänge der Seile eingehängt, an den Hebelösen enden sie. Mit den Spannern wird die erforderliche Länge eingestellt. Die Seile stellt man gerade so viel lose, daß kurz vor Erreichen der Vorwindstellung des Großbaumes (10°...20° vorher) das Vorsegel zwangsläufig auf Mitte gezogen wird. Bei weiterem Fieren der Schoten zieht im letzten Stück das Großsegel die Fock auf die Gegenseite, und zwar wenigstens so weit, daß der Wind am Vorsegel angreifen kann und dieses vollends umklappt.

Die praktische Ausführung der Einrichtung kann sehr unterschiedlich ausfallen, je nachdem, ob der Großbaum auf Deck oder am Mast befestigt wurde, ob sich der Mast mitdreht oder ob er fest verspannt ist. Danach richten sich im Einzelfall auch der Spreizwinkel der Hebel und deren Länge. Man probiert das vorteilhaft erst an einem Muster aus Draht aus.

Der Nachteil dieser Einrichtung besteht darin, daß für den Umklappvorgang gegen Ende des Großsegelschwenkbereichs ein bestimmter Winkel verbleibt, dem beide Segel nicht mehr parallel gefiert bzw. dicht geholt werden können. Dieser Winkel läßt sich allerdings kleinhalten, wenn man die konstruktiven Hinweise beachtet. Nicht zuletzt wurde deshalb das mechanische Prinzip der losen Rolle zugrundegelegt (wenn auch die Rollen selbst einfach durch Ösen ersetzt sind). Dadurch verdoppelt sich die Seillängenänderung, und leider wird das Vorsegel aus diesem Grund nur mit der halben Kraft herumgezogen. Da aber das Vorsegel, wenn es umgeklappt werden soll, im Windschatten des Großsegels liegt, ist ohnehin nicht viel Zugkraft erforderlich.

Joh. Schefer

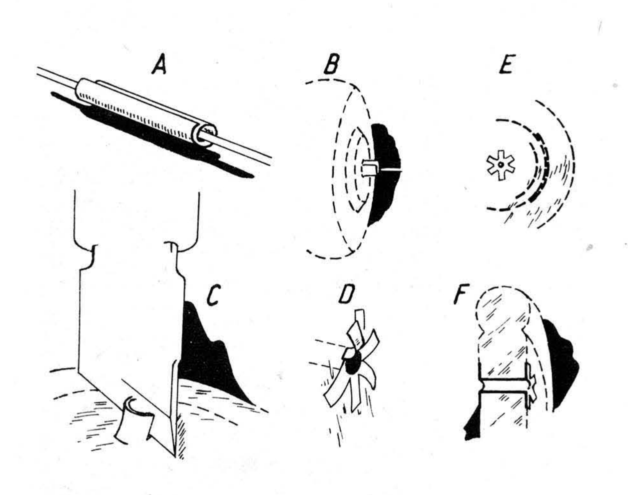


„Und wie willst du sonst die Segel setzen?" — purwin —



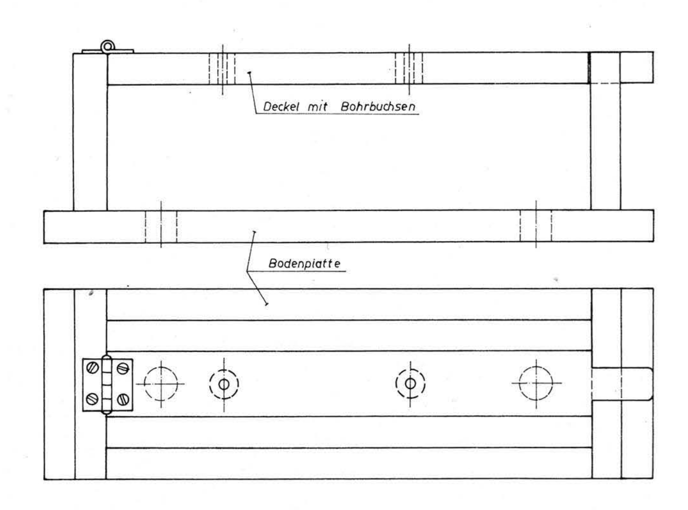
Ausbuchsen von Schaumstofffrädern

Die im Handel angebotenen Schaumstoffräder für den Modellbau haben oft den Nachteil, daß sie nur mit Laufbuchsen aus Plast versehen sind, die den geforderten Belastungen nicht standhalten. Wie man diesen Mangel beheben kann, zeigen untenstehende Bilder



Bohrschablone für Rippen

In dieser Vorrichtung bohren wir Halsbrettchen für Rippenpakete. Damit lassen sich schnell und genau 10 bis 15 Brettchen je (nach Holzstärke) auf einmal bohren. Hat man weniger Rippen, z. B. Anschluß- bzw. Sperrholzrippen für Steckbefestigung und dergleichen, so muß man einen Einlegeklotz verwenden. Man spart auch Holz, weil die Brettchen — auch wieder paketweise — auf minimale Größe zugeschnitten werden können. Als Holz eignet sich Buche, Birke oder anderes Hartholz, 8 bis 10 mm dick. Die Bohrschablone muß, wenn man das übrige aus Weichholz herstellt, aus Hartholz sein, weil sonst die Bohrbuchsen nicht fest genug eingepreßt werden können. Alles andere geht aus der Skizze hervor. **Johannes Benke**

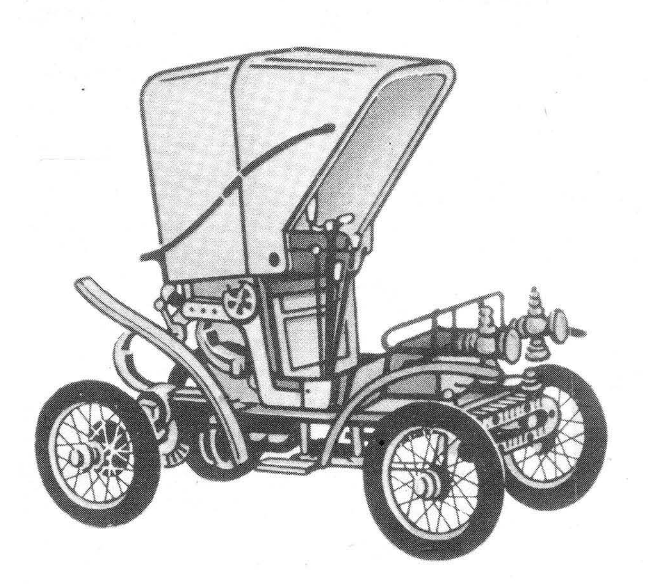


Neue Plastbausätze im Handel

WARTBURG 1898

Offener Zweisitzer, Maßstab 1 : 25, Bausatz 17/28, aufgebaut 17/280, Maßstab 1 : 25
Einige technische Daten des Originalwagens:

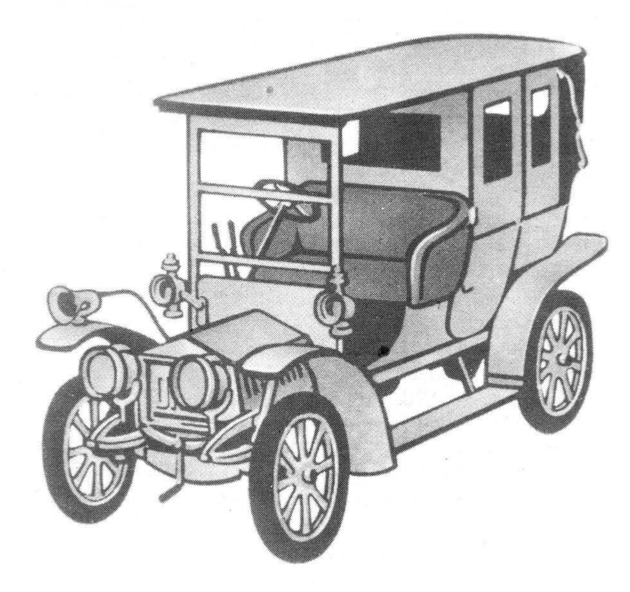
Wagenlänge	*2300 mm*
Wagenbreite	*1250 mm*
Sitzhöhe	*1300 mm*
Wagenmasse etwa	*315 kg*
Geschwindigkeit	*40 km/h*



DIXI 1907

Maßstab 1 : 25, Bausatz 17/27, aufgebaut 17/270
Einige technische Daten des Originalwagens:

Wagenlänge	*3380 mm*
Wagenbreite	*1590 mm*
Wagenhöhe	*2190 mm*
Sitzhöhe	*1480 mm*
Radstand	*2500 mm*
Geschwindigkeit etwa	*80 km/h*



Wanderausstellung Schiffsmodellbau

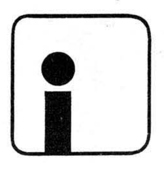
In Vorbereitung des 20. Jahrestages der GST bemühte sich das Spengler-Museum um die Entwicklung einer Sonderausstellung zum Thema: Schiffsmodellbau — ein interessantes Hobby. Diese Ausstellung zu verwirklichen ging nicht ohne Schwierigkeiten vor sich. Daß sie dennoch durchgeführt werden konnte, verdanken wir den Kameraden Ebert, Johannson, Lange und den Kollegen Gräbe, Tegtmeier und Werner aus Sangerhausen sowie der Roßlauer Schiffswerft.

Das große Interesse — wir zählten 10 477 Besucher — veranlaßte uns, diese Ausstellung zu einer Wanderausstellung zu entwickeln. So schloß das Spengler-Museum mit mehreren Museen in der DDR eine Vereinbarung darüber ab. Hier noch einige aktuelle Termine:

Köthen	vom 18. 12. 72–25. 2. 73
Dessau	vom 26. 2. 73–29. 4. 73
Zerbst	vom 30. 4. 73– 3. 6. 73
Wittenberg	vom 4. 6. 73–29. 7. 73
Bitterfeld	vom 30. 7. 73–23. 9. 73
Zörbig	vom 24. 9. 73–25. 11. 73
Bad Frankenhausen	vom 26. 11. 73–27. 1. 74

W. Schulze

Drachen am Himmel



Am Tag der Republik findet seit 5 Jahren der Drachensteigen-Mehrkampf um den Wanderpokal der „Volksstimme“ statt.

Über 100 Pioniere der Schulen des Kreises Luckenwalde reisten in der Flugsportschule der GST in Schönhagen an, um mit ihren selbstgebastelten Drachen um Sieg und Plätze zu kämpfen. Etwa 100 Drachen standen am Himmel. Die Station Junger Techniker und Naturforscher Luckenwalde, als Veranstalter des V. Drachensteigen-Mehrwettkampfes, der im Zeichen der Vorbereitung des 50. Jahrestags der Gründung der Sowjetunion stand, stellten Bauanleitungen und Material zur Verfügung. Bewertet wurden Bauausführung und künstlerische Gestaltung, konstruktive Besonderheit, sicheres Steigen und Flug.

Modellflugzeugvorführungen der AG Flugzeugmodellbau der Station Luckenwalde und Flugzeugbesichtigungen sorgten für ein abwechslungsreiches Programm. Gesamtsieger und Pokalgewinner wurde Dietmar Rindt aus Hennickendorf mit 86 von 95 erreichbaren Punkten. Die jüngste Teilnehmerin, Heike Niendorf aus Luckenwalde (unser Foto) errang den 1. Platz in der Klasse der Jungpioniere. Vierzig Sonder- und Ehrenpreise, die alle von Betrieben und Institutionen des Kreises Luckenwalde gestiftet wurden, fanden dankbare Gewinner.

Foto und Text: Hamann



Auf dem Büchermarkt

Marinekalender der DDR 1973; herausgegeben von G. Donath und Dr. M. Kerber; 240 Seiten; 3,80 M

Was den Marinekalender in den vergangenen Jahren für den Modellbauer so interessant machte, waren die zahlreichen Fotos, Zeichnungen und Beschreibungen moderner sowie historischer Schiffe.

Leider ist das im 73er nicht so ganz gelungen. Eine Fülle von langseitigen Reportagen und allgemeinen Übersichten fordert nicht ständig das Interesse des Lesers.

Dennoch findet der Schiffsmodellbauer u. a. zwei Artikel, die er gern in seinem Archiv wissen möchte: „Die Entwicklung der Minenabwehrschiffe“ und „Vom Batteriegeschütz zum Drillingsturm“. Diese Beiträge sind hervorragend illustriert und besonders dem Liebhaber vorbildgetreuer Modelle zu empfehlen.

wo.

Motorkalender der DDR 1973, Militärverlag der DDR; 240 Seiten; 3,80 M

Wer sich für den „Tatra 813“ interessiert, der erfährt noch Wissenswertes über seinen Einsatz und sein Leistungsvermögen.

Der Kalender verschaffte dem Leser einen kleinen Einblick in die Bionik durch Vorstellen eines schreitenden Planetomobils. Sicher ein originelles und aktuelles Objekt zum Nachbauen.

Für unsere Freunde historischer Automodelle wird ein selbst zu bauender Oldtimer aus dem Jahre 1909, der NAG „Puck“ vorgestellt.

sn

Fliegerkalender der DDR 1973, herausgegeben von W. Sellenthin im Militärverlag der DDR; 240 Seiten; 3,80 M

Viele Details über Konstruktion und Einsatzmöglichkeiten der TU-144 sind auf 16 Seiten nachzulesen. Fakten entlarven die Spekulation des amerikanischen Boeing-Konzerns mit dem „Jumbojet“. Ein Dreiseitenriß veranschaulicht die ursprüngliche Zweckbestimmung als militärischer Großtransporter.

Außerdem findet der Leser eine umfangreiche Typenschau moderner Raketentechnik.

Alles in allem ein vielseitiger, interessant gestalteter Kalender 1973, wovon man sich selbst überzeugen sollte.

sn



INFORMATIONEN SCHIFFSMODELLSPORT

Mitteilungen des Präsidiums des Schiffsmodellsportklubs der DDR

DDR-offener Wettkampf vom 30. 9.–1. 10. 1972 in Reibitz (Bezirk Leipzig)

Klasse	Ergebnis	Name	Bezirk
A 1	0	K. H. Rost	Karl-Marx-Stadt
A 2	0	K. H. Rost	Karl-Marx-Stadt
A 3	128,57 km/h	K. H. Rost	Karl-Marx-Stadt
B 1	90,00 km/h	H. Esche	Karl-Marx-Stadt
F 1–V 2,5	27,0 s	A. Müller	Leipzig
	27,0 s	U. Ziske	Leipzig
	52,0 s	G. Wilczynski	Cottbus
F 1–V 5	25,7 s	B. Decker	Leipzig
F 3–V	134,4 Pkt.	K. Friedrich	Cottbus
	131,8 Pkt.	U. Ziske	Leipzig
	78,6 Pkt.	G. Wilczynski	Cottbus
F 3–E	136,6 Pkt.	K. Friedrich	Cottbus
	136,2 Pkt.	Udo Junge	Karl-Marx-Stadt
	136,2 Pkt.	H. Friedrich	Cottbus
F 3–E Jugend	98,0 Pkt.	H.-Uwe Junge	Karl-Marx-Stadt
F 1–1 kg	44,0 s	H. Friedrich	Cottbus
	47,7 s	K. Friedrich	Cottbus
	52,0 s	Udo Junge	Karl-Marx-Stadt
FSR 15 (bis 5,6 cm³)	30 Rund.	K. Friedrich	Cottbus
	13 Rund.	B. Decker	Leipzig
	8 Rund.	H. Friedrich	Cottbus
F 2a	178 Pkt.	W. Uhlig	Leipzig
	148 Pkt.	M. Zinnecker	Halle
F 2b	114,6 Pkt.	M. Zinnecker	Halle
EH	195 Pkt.	A. Schneider	Leipzig
EX	100 Pkt.	W. Weiner	Halle
	56,6 Pkt.	L. Schramm	Leipzig
F 2a Jugend	177,3 Pkt.	B. Füssel	Cottbus
	175,0 Pkt.	D. Kleinig	Cottbus
	171,0 Pkt.	W. Naker	Cottbus

Dieser Wettkampf wurde als Test für die Limits (1973) durchgeführt. Es gab nur zwei F-2-Klassen, die den neuen Kurs absolvieren mußten. Vorgeschrieben war: Normalsprit 80 : 20, Schalldämpfer (80 Phon), und E-Klassen ohne Kreisel usw.

– de. –

VI. Modellsegelwettkampf Knappenrode am 9. 10. September 1972

DM-Regatta:

1. *Rauchfuß, Peter (Leipzig)* 0
2. *Namokel, Ernst (Dresden)* 14,7
3. *Renner, Rainer (Cottbus)* 22,4
4. *Gehrhard, Bernd (Dresden)* 29,7

DX-Regatta:

1. *Rauchfuß, Peter (Leipzig)* 5,7
2. *Renner, Rainer (Cottbus)* 11,7
3. *Namokel, Ernst (Dresden)* 17,4
4. *Hoffmann, Klaus (Berlin)* 32,0

D-10r: Regatta:

1. *Rauchfuß, Peter (Leipzig)* 8,7
2. *Renner, Rainer (Cottbus)* 11,4
3. *Namokel, Ernst (Dresden)* 14,4

DM-Einzelzeit:

1. *Franke, Rudolf (Berlin)* 5,7
2. *Roscher, Reiner (Berlin)* 16,7
3. *Lukas, Werner (Cottbus)* 20,6
4. *Hoffmann, Klaus (Berlin)* 35,3
5. *Friedrich, Lothar (Leipzig)* 36,7
6. *Linge, Jürgen (Berlin)* 41,0
7. *Mackiw, Eduard (Cottbus)* 45,6

D-X: Einzelzeit:

1. *Franke, Klaus (Berlin)* 8,7
2. *Lukas, Werner (Cottbus)* 9,0
3. *Roscher, Reiner (Berlin)* 17,1

– Fr. –

Bezirksmannschaftswertung bei den XVII. Meisterschaften der DDR (Fortsetzung der Ergebnisliste in Ausgabe 11/72)

Jugend

Bezirk	Punkte
1. Gera	44,0
2. Magdeburg	37,0
3. Cottbus	30,0
4. Rostock	27,0
5. Suhl	23,0

Senioren

Bezirk	Punkte
1. Rostock	76,0
2. Dresden	68,5
3. Leipzig	59,0
4. Erfurt	48,5
5. Halle	43,0

Bezirkswertung – gesamt

Bezirk	Punkte
1. Rostock	103,0
2. Gera	85,0
3. Leipzig	81,0
4. Dresden	77,5
5. Magdeburg	70,0
6. Erfurt	64,5
7. Cottbus	62,0
8. Halle	58,5
9. Schwerin	43,0
10. Karl-Marx-Stadt	39,0
11. Suhl	33,5
12. Neubrandenburg	26,0
13. Berlin	23,5
14. Potsdam	3,5

modellbau heute – TYPENPLÄNE (Nr. 1)

In diesem Heft (3. Umschlagseite) beginnen wir mit der Veröffentlichung von Typenplänen sowjetischer Zerstörertypen im Maßstab 1:500. Sie entstanden nach Fotos, Skizzen oder Modellplänen. An Hand von Skizzen und technischen Daten soll ein Überblick über die Entwicklung der Zerstörertypen der sowjetischen Flotte gegeben werden, angefangen von den aus der zaristischen Flotte übernommenen Booten bis zu Nachkriegsbauten, die vor den Schiffen des Typs „Plamennyj" in Dienst gestellt wurden (s. Modellpläne in Heft 2, 4 und 7/1971).

Alle Typenpläne enthalten einen vollständigen Linienriß, der in der Regel gegißt wurde. Er soll mit der Seitenansicht und der Decksaufsicht des Typs den Bau kleinerer Modelle (etwa im Maßstab 1:500) ermöglichen. Darüber hinaus geben diese Skizzen und Risse sicherlich Anregung, sich durch eigene konstruktive Arbeit von dem einen oder anderen Typ Unterlagen zum Bau eines größeren Modells zu erarbeiten. In einem solchen Fall sind die Risse unbedingt neu auszustraken. Durch Angabe verfügbarer Quellen wird versucht, derartige Arbeiten zu erleichtern.

ZERSTÖRER „LENIN"

Baujahr: 1913
Putilow-Werft, Petersburg

Verdrängung: 1260 t
Maschinenleistung: 31 500 PS
Kessel mit Ölfeuerung, Dampfturbinen
Länge ü. a.: 98 m
Breite: 9,3 m
Tiefgang: 2,8 m
Geschwindigkeit: 35 Knoten
150 Mann Besatzung

Bewaffnung:

4 Kanonen 102 mm, 1 Kanone 30 mm
9 Torpedorohre, 455 mm, in Drillingsaufstellung

Der Zerstörer lief unter dem Namen „Kapitan Isylmetjew" vom Stapel und wurde nach einer Generalüberholung 1922 auf den Namen „Lenin" getauft.

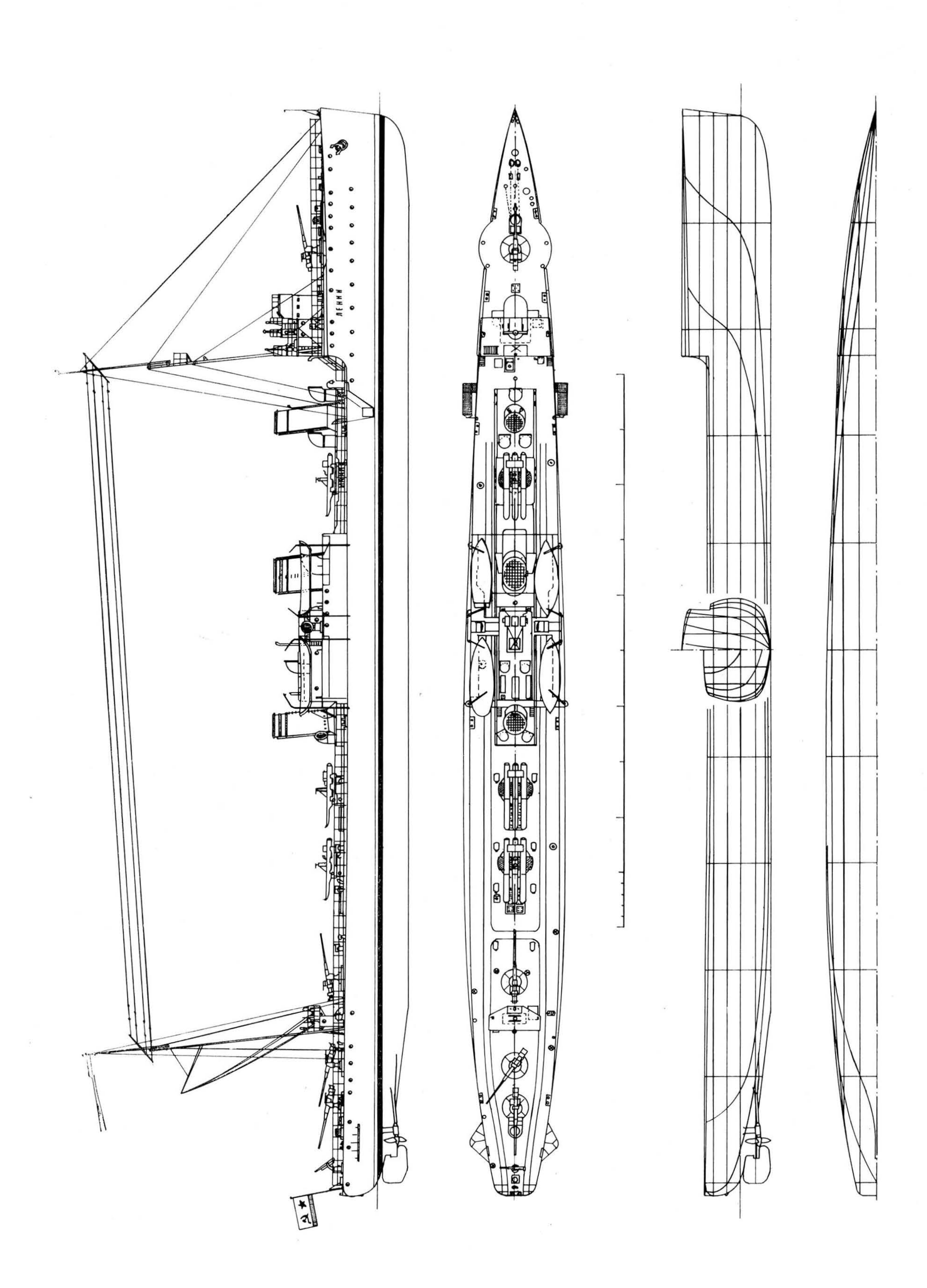
Das Schiff gehört zur größeren Serie der „Nowik"-Klasse, die ab 1912 für die zaristische Flotte auf russischen Werften gebaut worden war. Eine Anzahl von Schiffen dieser Klasse wurde nach der Oktoberrevolution von der Roten Flotte in Dienst gestellt. Zum Teil überholt und modernisiert, bildeten sie die ersten Zerstörerflottillen der sowjetischen Marine. Davon waren die meisten Einheiten während des zweiten Weltkrieges noch im Dienst.

Der Typenplan entstand nach einem Modellplan von A. Larionow, veröffentlicht in Heft 4/1970 der sowjetischen Zeitschrift „Modelist konstruktor". Die technischen Daten sind der gleichen Quelle entnommen.

Sowjetische Zerstörer

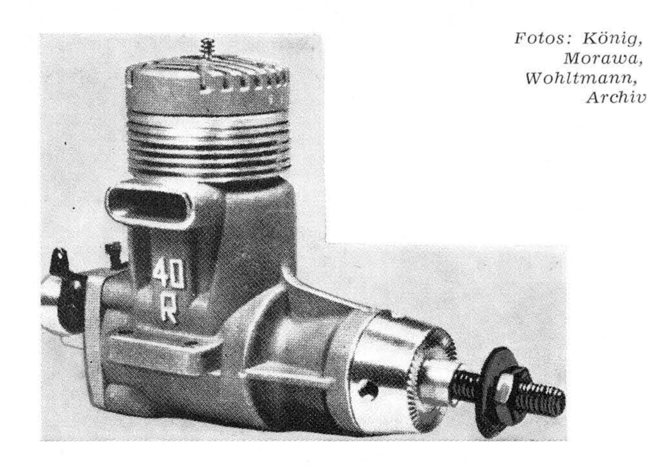
LENIN

M 1 : 500



modellbau international

Fotos: König, Morawa, Wohltmann, Archiv

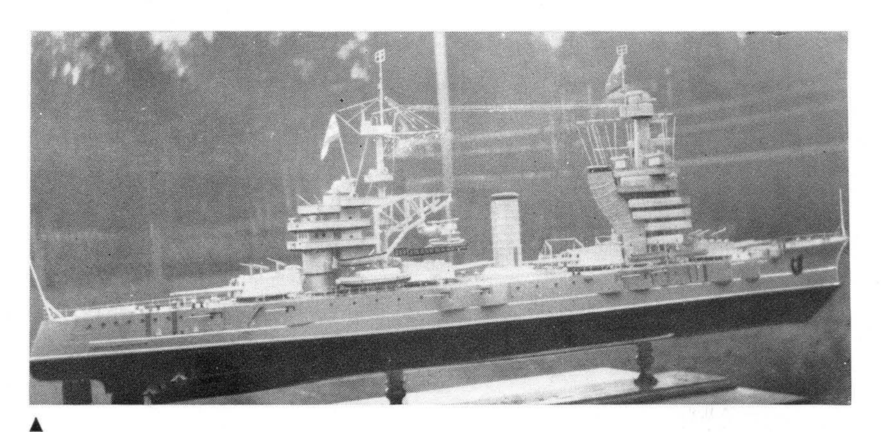




Enge Kontakte haben auch die Modellflieger des Bezirks Suhl mit Modellfliegern aus der ČSSR. Unser Bild zeigt eine Fachsimpelei auf dem Flugplatz Suhl-Goldlauter

◀ *Speziell für das Pylon-Rennen wurde der K & B 40 R entwickelt. Seine Besonderheit: Er ist mit einem L-Ring als oberem Kolbenring versehen, womit der Reibungswiderstand zwischen Kolben und Zylinder auf ein Minimum gesenkt wird. Diese Praxis wurde mit Erfolg im Großmotorenbau angewendet*





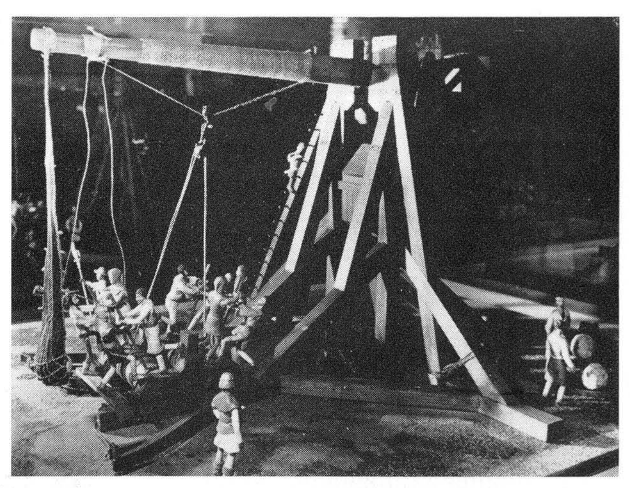
▲

Dieses Modell des Schlachtschiffes „Oktjabrskaja Revoluzia" baute Kamerad Johannes Fischer, 7703 Knappenrode, Seesportklub der GST. Ebenfalls fertigte er den Plan für das Modell im Maßstab 1 : 75 an.

◀ *Einer der besten Modellflieger aus Cuba ist José Ferron, hier mit seinem Speed-Modell*



Vaclav Holec, Modellbauer im Militärhistorischen Museum in Prag



Ein Modell von Vaclav Holec (Rekonstruktion eines antiken Geschützes)